PHANTOM 3

ADVANCED

Bedienungsanleitung V1.0

2015.06



Hinweise zu dieser Anleitung

Erläuterung der Symbole

Warnung   Wichtig   Tipps und Hinweise   Querverweis

Bitte vor dem ersten Flug lesen!

Bitte lesen Sie die folgenden Unterlagen durch, bevor Sie die Phantom 3 Advanced zum ersten Mal verwenden.

1. *Lieferumfang*
2. *Bedienungsanleitung zur Phantom 3 Advanced*
3. *Kurzanleitung zur Phantom 3 Advanced*
4. *Sicherheitsvorschriften zur Phantom 3 Advanced*
5. *Sicherheitsvorschriften zur Intelligent Flight Battery für die Phantom 3 Advanced*

Wir empfehlen Ihnen, sich vor dem ersten Flug sämtliche Tutorial-Videos auf der offiziellen DJI-Website anzuschauen und das Dokument *Sicherheitsvorschriften und Haftungsausschluss zur Phantom 3 Advanced/Professional* durchzulesen. Bereiten Sie sich mithilfe der *Kurzanleitung zur Phantom 3 Advanced* auf den ersten Flug vor. Genauere Informationen sind der *Bedienungsanleitung zur Phantom 3 Advanced* zu entnehmen.

Tutorial-Videos

In den folgenden Video-Tutorials erhalten Sie wertvolle Informationen zum sicheren Umgang mit der Phantom 3 Advanced:

http://www.dji.com/product/phantom-3/video

„DJI Pilot“-App herunterladen.

Laden Sie vor dem ersten Flug die „DJI Pilot“-App herunter, und installieren Sie die App. Scannen Sie zum herunterladen den QR-Code.



Android: Die „DJI Pilot“-App ist kompatibel mit Android 4.1.2 oder höher.
iOS: Die „DJI Pilot“-App ist kompatibel mit iOS 8.0 oder höher.

Contents

Produktbeschreibung

In diesem Kapitel wird die Phantom 3 Advanced beschrieben. Ergänzend enthält das Kapitel eine Liste aller Komponenten von Fluggerät und Fernbedienung.

Produktbeschreibung

Einleitung

Die Phantom 3 Advanced repräsentiert die aktuelle Generation der Quadrocopter von DJI. Sie ist nach dem Erwerb sofort einsatzbereit, kann 4K-Videos aufzeichnen und sendet ein HD-Videosignal. Der Gimbal der integrierten Kamera sorgt für maximale Bildstabilität, geringstmögliches Gewicht und schlanke Baumaße. Selbst ohne GPS-Empfang kann das Fluggerät dank optischem Positionierungssystem (*Vision Positioning System*, VPS) exakt auf der Stelle fliegen.

Besonderheiten

Kamera und Gimbal: Die Phantom 3 Advanced hat eine vollständig integrierte Kamera, die Videos mit 1080p und maximal 60 Bildern pro Sekunde sowie Fotos in 12-MP-Qualität aufzeichnet. Ein optimierter Sensor sorgt für mehr Klarheit, weniger Störsignale und bessere Bilder als bei allen bisherigen Flugkameras.

HD-Videolink: Geringe Latenz, optimierter HD-Videolink mit einer überarbeiteten Version des Lightbridge-Systems von DJI.

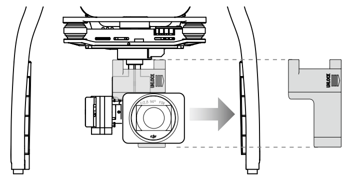
DJI Intelligent Flight Battery: Die DJI Intelligent Flight Battery hat 4480 mAh Leistung, verbesserte Batteriezellen und ein Batterie-Management-System.

Flugsteuerung: Die neue Flugsteuerung schenkt Ihnen ein noch sichereres, zuverlässigeres Flugerlebnis. Der neue Flugschreiber speichert kritische Daten zu jedem Flug, und die optische Positionsbestimmung VPS optimiert die Schwebefluggenauigkeit bei Innenflügen und Regionen mit GPS-Empfang.

Fluggerät vorbereiten

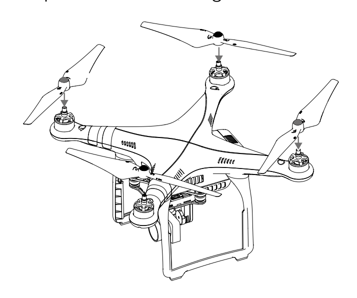
Gimbal-Klemme ausbauen

Schieben Sie die Gimbal-Klemme zum Ausbauen wie unten dargestellt nach rechts (mit Blick auf die Nase des Fluggeräts):



Propeller anbringen

Befestigen Sie die Propeller mit den schwarzen Muttern an den Motoren mit der schwarzen Welle, und schrauben Sie die Propeller gegen den Uhrzeigersinn fest. Befestigen Sie die Propeller mit den grauen Muttern an den Motoren mit der grauen Welle, und schrauben Sie die Propeller im Uhrzeigersinn fest. Vergewissern Sie sich, dass alle Propeller sicher befestigt sind.

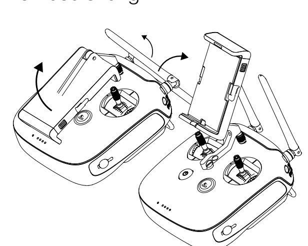


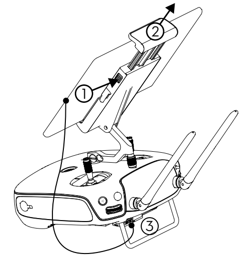
⚠ Befestigen Sie alle Propeller an den entsprechenden Motoren, und ziehen Sie die Verbindung von Hand fest.

Fernbedienung vorbereiten:

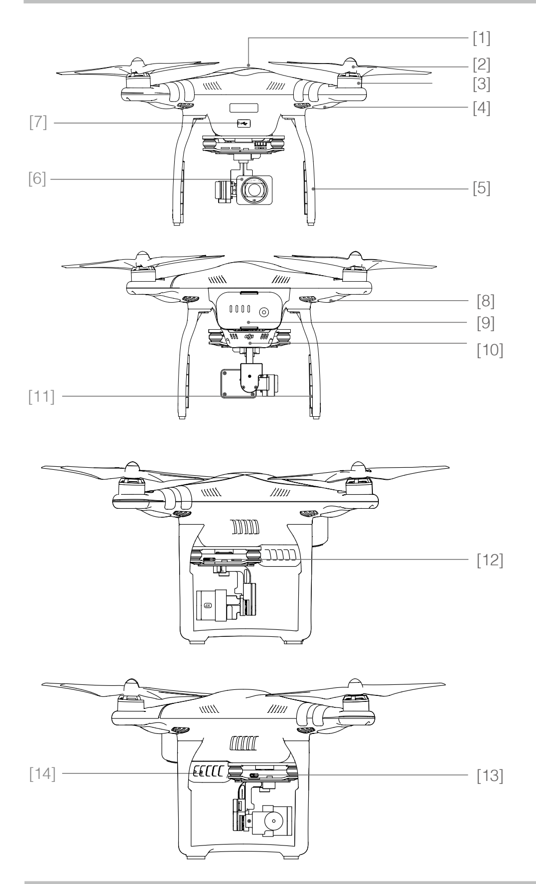
Stellen Sie die Neigung des Mobilgerätehalters wie gewünscht ein, und drehen Sie dann die Antennen nach außen.

1. Drücken Sie die Taste seitlich am Mobilgerätehalter, um die Klemmbacken zu öffnen. Legen Sie das Mobilgerät zwischen die Klemmbacken, und stellen Sie den Halter auf die Größe des Mobilgeräts ein.
2. Befestigen Sie das Mobilgerät durch Herunterdrücken in der Klemme, und schließen Sie das Mobilgerät über ein USB-Kabel an die Fernbedienung an.
3. Stecken Sie ein Ende des Kabels in das Mobilgerät und das andere Ende in den USB-Anschluss hinten an der Fernbedienung.





Zeichnung des Fluggeräts



[1] GPS

[2] Propeller

[3] Motor

[4] Vordere LED

[5] Landegestell

[6] Gimbal und Kamera

[7] Micro-USB-Anschluss am Fluggerät

[8] Statusanzeige des Fluggeräts

[9] Intelligent Flight Battery

[10] Optische Positionssensoren (VPS)

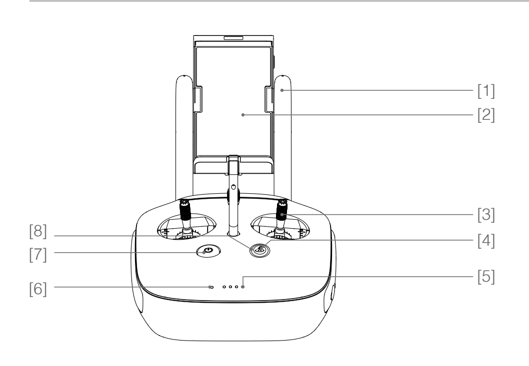
[11] Antennen

[12] Steckplatz für die Micro-SD-Speicherkarte an der Kamera

[13] Micro-USB-Anschluss an der Kamera

[14] Koppeltaste

Remote Controller Diagram



[1] Antennen

Übertragen das Flugsteuersignal und das Videosignal.

[2] Mobilgerätehalter

Zur sicheren Befestigung des Mobilgeräts an der Fernbedienung

[3] Steuerhebel

Steuert Fluglage und Bewegungen des Fluggeräts.

[4] Rückkehrtaste (RTH)

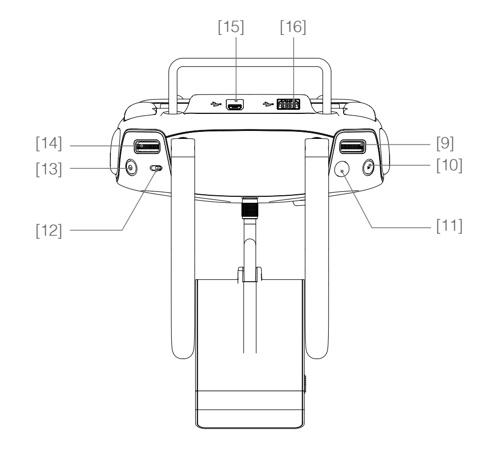
Wenn Sie diese Taste gedrückt halten, fliegt das Fluggerät automatisch den Startpunkt an (Rückkehrfunktion/RTH).

[5] LEDs für den Ladezustand
Zeigen den Ladezustand des Akkus in der Fernbedienung an.

[6] Status-LED
Zeigt den Systemzustand der Fernbedienung an.

[7] Einschalttaste
Zum Ein- und Ausschalten der Fernbedienung

[8] Rückkehr-LED
Die Ring-LED der Rückkehrtaste zeigt den RTH-Status an.



[9] Kamerarädchen
Mit diesem Rädchen lassen sich die Kameraeinstellungen anpassen. Es ist nur nutzbar, wenn die Fernbedienung mit einem Mobilgerät verbunden ist, auf dem die „DJI Pilot"-App installiert ist.

[10] Wiedergabetaste
Zur Wiedergabe der aufgezeichneten Bilder oder Videos

[11] Fototaste
Dient als Auslöser für die Fotokamera-Funktion. Im Serienbildmodus wird bei einmaligem Drücken die voreingestellte Anzahl an Bildern aufgenommen.

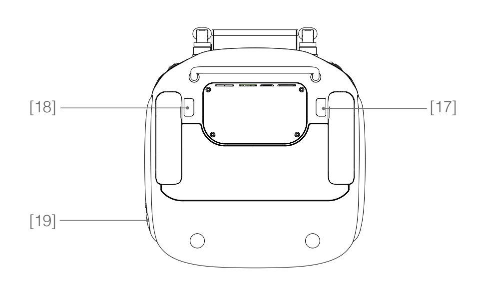
[12] Flugmodusschalter
Zum Umschalten zwischen den Modi „P", „A" und „F"

[13] Videotaste
Startet und beendet die Videoaufzeichnung.

[14] Gimbal-Rädchen
Verändert die Neigung des Gimbals.

[15] Micro-USB-Anschluss
Stellt die Verbindung zum SD-Kartenlesegerät beim Aktualisieren der Firmware her.

[16] USB-Anschluss
Stellt die Verbindung zum Mobilgerät oder zu einem USB-Stick beim Aktualisieren der Firmware her.



[17] Taste C1
Funktion benutzerdefinierbar in der „DJI Pilot"-App

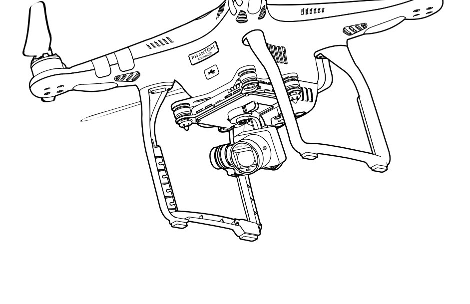
[18] Taste C2
Funktion benutzerdefinierbar in der „DJI Pilot"-App

[19] Stromanschluss
Stellt die Verbindung zur Stromquelle her, um den Akku der Fernbedienung zu laden.

Fluggerät

In diesem Kapitel werden die Merkmale und Funktionen der Flugsteuerung, der optischen Positionsbestimmung (Vision Positioning System) und der Intelligent Flight Battery beschrieben.





Fluggerät

Flugsteuerung

Die Flugsteuerung der Phantom 3 Advanced wurde in vielen Bereichen verbessert und hat unter anderem einen neuen Flugmodus. Als Sicherheitsmodi sind eine Ausfallsicherung und eine Rückkehrfunktion vorgesehen. Diese Funktionen gewährleisten die sichere Rückkehr Ihres Fluggeräts bei einer Unterbrechung des Steuersignals. Außerdem kann die Flugsteuerung kritische Flugdaten zu jedem Flug im Bordspeicher speichern.

Flugmodus

Der Flugmodus hat drei Stufen. Diese drei Stufen werden hier näher erläutert:

Modus „P“ (Positionsbestimmung): Der Modus „P“ sollte gewählt werden, wenn das GPS-Signal ausreichend stark ist. Der Modus „P“ hat drei verschiedene Zustände, die in Abhängigkeit von der GPS-Signalstärke und vom Signal der optischen Positionssensoren der Phantom 3 Professional automatisch gewählt werden:

P-GPS: GPS und optische Positionsbestimmung sind aktiv, und die Positionsbestimmung erfolgt per GPS.

P-OPTI: Die optische Positionsbestimmung ist aktiv, aber es gibt keinen ausreichenden GPS-Empfang. Das Fluggerät nutzt im Schwebeflug nur die optische Positionsbestimmung.

P-ATTI: Wenn weder GPS noch optische Positionsbestimmung möglich sind, bestimmt das Fluggerät die Fluglage nur mit seinem Barometer, sodass nur die Flughöhe geregelt wird.

Modus „A“ (Attitude/Fluglage): Die Stabilisierung arbeitet ohne GPS und optische Positionsbestimmung. Das Fluggerät stabilisiert nur mithilfe des Barometers, kann bei erfolgreicher Aufzeichnung des Startpunkts aber automatisch den Startpunkt anfliegen, falls das Signal der Fernbedienung unterbrochen wird.

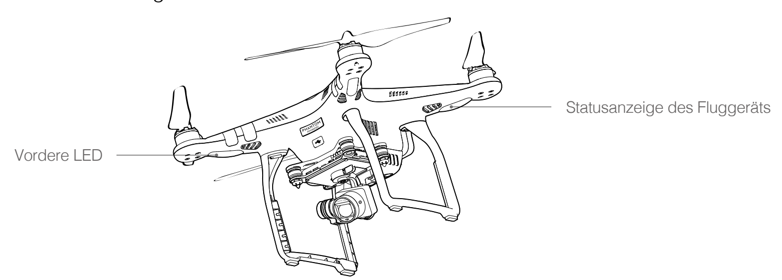
Modus „F“ (Funktion): In diesem Modus ist die intelligente Flugsteuerung (IOC-Funktion, *Intelligent Orientation Control*) aktiv. Nähere Informationen zur IOC-Funktion finden Sie im entsprechenden Abschnitt des Anhangs.



Mit dem Flugmodusschalter können Sie zwischen den Flugmodusstufen des Fluggeräts umschalten. Nähere Informationen finden Sie unter „Flugmodusschalter“ auf S. 26.

Statusanzeige des Fluggeräts

Die Phantom 3 Advanced hat vorn eine LED, hinten eine Leuchte sowie eine eigene Statusanzeige. Die Lage dieser LEDs ist hier dargestellt:



An den vorderen LEDs ist die Fluglage zu erkennen. Die vorderen LEDs leuchten bei eingeschaltetem Fluggerät durchgehend rot und kennzeichnen die Nase des Fluggeräts. Die Statusleuchten des Fluggeräts zeigen den Systemstatus der Flugsteuerung an. Die folgende Tabelle enthält weitere Informationen zu den Statusleuchten des Fluggeräts:

Fluggerät

Beschreibung der Statusanzeige des Fluggeräts

Normal	
Ⓡ Ⓖ Ⓨ ······ Rot, Grün und Gelb blinken abwechselnd	Einschalten und Eigendiagnose starten
Ⓖ Ⓨ ······ Grün und Gelb blinken abwechselnd	Fluggerät in der Aufwärmphase
Ⓖ ······ Grün blinkt langsam	Flug freigegeben (Modus „P“ mit GPS und optischer Positionsbestimmung)
Ⓖ X2 ······ Grün blinkt zweimal	Flug freigegeben (Modus „P“ mit optischer Positionsbestimmung, aber ohne GPS)
Ⓨ ······ Gelb blinkt langsam	Flug freigegeben (Modus „A“ ohne GPS und optische Positionsbestimmung)
Warnung	
Ⓨ ······ Gelb blinkt schnell	Signal der Fernbedienung unterbrochen
Ⓡ ······ Rot blinkt langsam	Warnung! Akkuladezustand niedrig
Ⓡ ······ Rot blinkt schnell	Warnung! Akkuladezustand sehr niedrig
Ⓡ ······ Rot blinkt abwechselnd	Störung im Inertialsensor (IMU)
Ⓡ —— Rot leuchtet durchgehend	Schwerer Fehler
Ⓡ Ⓨ ······ Rot und Gelb blinken abwechselnd	Kompass kalibrieren!

Rückkehrfunktion

Die Rückkehrfunktion (kurz: RTH für ***Return To Home***) führt das Fluggerät zum zuletzt aufgezeichneten Startpunkt zurück. Die Rückkehrfunktion wird in drei Situationen ausgelöst (intelligente Rückkehrfunktion, batteriebedingte Rückkehr und sicherheitsbedingte Rückkehr). In diesem Kapitel werden die drei Szenarien genauer beschrieben.

	GPS	Beschreibung
Startpunkt		Wenn vor dem Start ein starkes GPS-Signal empfangen wurde, wird der Standort beim Start als Startpunkt aufgezeichnet. Die GPS-Signalstärke ist am GPS-Symbol ( ) zu erkennen. Die Statusleuchte des Fluggeräts blinkt schnell, wenn der Startpunkt aufgezeichnet wird.

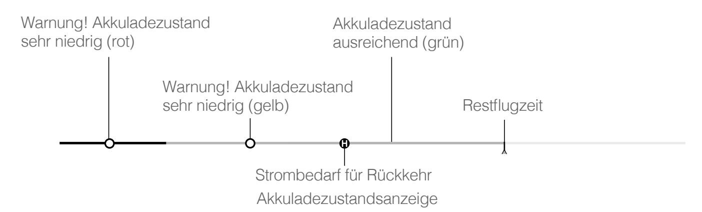
Intelligente Rückkehrfunktion

Die intelligente Rückkehrfunktion wird mit der Rückkehrtaste an der Fernbedienung (nähere Informationen finden Sie unter „Rückkehrtaste“ auf S. 26) oder bei ausreichend starkem GPS-Signal mit der RTH-Schaltfläche in der „DJI Pilot“-App aktiviert. Das Fluggerät fliegt automatisch den zuletzt aufgezeichneten Startpunkt an. Mit den Hebeln an der Fernbedienung können Sie beim Ausführen der intelligenten Rückkehrfunktion die Position des Fluggeräts steuern, um Kollisionen zu vermeiden. Wenn Sie die Taste für die intelligente Rückkehrfunktion länger drücken, wird die Rückkehr eingeleitet. Wenn Sie dieselbe Taste erneut drücken, wird der Vorgang abgebrochen, und Sie haben wieder die Kontrolle.

Batteriebedingte Rückkehr

Die batterieabhängige Ausfallsicherung wird ausgelöst, wenn die Intelligent Flight Battery so leer ist, dass eine sichere Rückkehr des Fluggeräts nicht mehr hundertprozentig gewährleistet ist. Wenn diese Warnung angezeigt wird, sollten Sie das Fluggerät sofort zurückholen bzw. landen. Bei einer Warnung zum Akkuladezustand werden Sie über die „DJI Pilot"-App aufgefordert, das Fluggerät zum Startpunkt zurückzufliegen. Wenn Sie nach 10 Sekunden nicht reagiert haben, kehrt das Fluggerät selbsttätig zum Startpunkt zurück. Sie können die Rückkehr abbrechen, indem Sie einmal die Rückkehrtaste drücken. Die Toleranzwerte für diese Warnmeldungen werden automatisch festgelegt und sind abhängig von der aktuellen Flughöhe und der Entfernung des Fluggeräts zum Startpunkt.
Das Fluggerät landet selbsttätig, wenn der Akkuladezustand aufgrund der aktuellen Flughöhe nur noch den Landevorgang zulässt. Mit der Fernbedienung können Sie beim Landevorgang die Fluglage steuern.

In der „DJI Pilot"-App wird die Akkuladezustandsanzeige angezeigt (Beschreibung siehe unten).



Akkuladezustand Warnung	Bemerkung	Statusanzeige des Fluggeräts	„DJI Pilot"-App	Anweisungen
Warnung! Akkuladezustand sehr niedrig	Akkuladezustand zu niedrig. Fluggerät landen.	Statusanzeige des Fluggeräts blinkt langsam ROT.	„Go-home" antippen, damit das Fluggerät den Startpunkt anfliegt und automatisch landet. Oder „Cancel" antippen, um in den normalen Flugbetrieb zu schalten. Wenn Sie innerhalb von 10 Sekunden nicht reagieren, fliegt das Fluggerät selbsttätig den Startpunkt an und landet. An der Fernbedienung ertönt ein Alarmton.	Flugzeug umgehend zum Startpunkt zurückfliegen und landen, Motoren ausschalten und Akku wechseln.
Warnung! Akkuladezustand sehr niedrig	Fluggerät muss sofort landen.	Statusanzeige des Fluggeräts blinkt schnell ROT.	Bildschirm der „DJI Pilot"-App blinkt rot, und das Fluggerät tritt den Sinkflug an. An der Fernbedienung ertönt ein Alarmton.	Warten Sie, bis das Fluggerät automatisch den Sinkflug antritt und landet.
Geschätzte Restflugzeit	Geschätzte verbleibende Flugzeit je nach Akkuladezustand.	k. A.	k. A.	k. A.



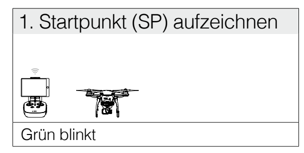
- Wenn„Warnung! Akkuladezustand sehr niedrig“ gemeldet wird und das Fluggerät den Sinkflug zur selbsttätigen Landung antritt, können Sie den Gashebel nach oben schieben, um das Fluggerät im Schwebeflug zu halten und an einen besser geeigneten Landeplatz zu führen.
- Die geschätzte Restflugzeit ist an Farbe und Kennzeichnung der Akkuladezustandsanzeige zu erkennen. Dies richtet sich nach dem aktuellen Zustand des Fluggeräts.

Sicherheitsbedingte Rückkehr

Sofern der Startpunkt aufgezeichnet wurde und der Kompass funktioniert, wird die sicherheitsbedingte Rückkehr automatisch aktiviert, falls das Signal der Fernbedienung (auch für die Videoübertragung) länger als 3 Sekunden unterbrochen ist. Wenn das Signal der Fernbedienung wieder empfangen wird, können Sie den Rückflug abbrechen und wieder die Steuerung des Fluggeräts übernehmen.

Grafische Darstellung der Ausfallsicherung

1. Startpunkt (SP) aufzeichnen



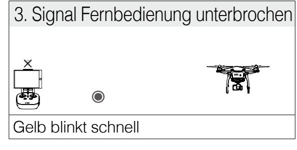
Grün blinkt

2. Startpunkt bestätigen



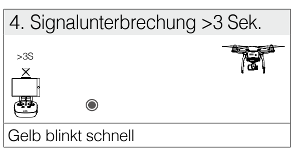
Grün blinkt

3. Signal Fernbedienung unterbrochen



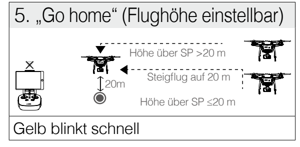
Gelb blinkt schnell

4. Signalunterbrechung >3 Sek.



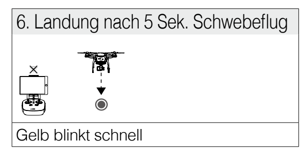
Gelb blinkt schnell

5. „Go home“ (Flughöhe einstellbar)



Gelb blinkt schnell

6. Landung nach 5 Sek. Schwebeflug



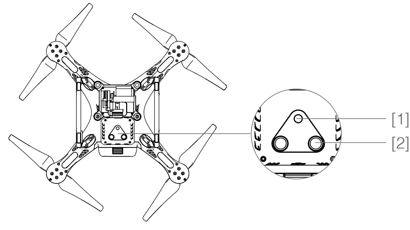
Gelb blinkt schnell



- Bei der sicherheitsbedingten Rückkehr kann das Fluggerät Hindernissen nicht ausweichen, weshalb vor jedem Flug eine angemessene Flughöhe für die Rückkehr angegeben werden sollte. Starten Sie die „DJI Pilot“-App, öffnen Sie die Kameraansicht, und wählen Sie „MODE“ zum Einstellen der Rückkehrflughöhe.
- Wenn bei der sicherheitsbedingten Rückkehr der Gashebel bewegt wird, bricht das Fluggerät sofort den Steigflug ab und fliegt den Startpunkt an.

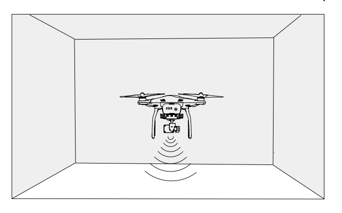
Optisches Positionsbestimmungssystem

Das optische Positionsbestimmungssystem DJI Vision Positioning hält die aktuelle Position des Fluggeräts mithilfe von Ultraschall- und Bilddaten konstant. Dank der optischen Positionsbestimmung verhält sich die Phantom 3 Advanced im Schwebeflug stabiler und kann in geschlossenen Räumen und anderen Umgebungen ohne GPS-Signal fliegen. Die Hauptkomponenten der optischen Positionsbestimmung befinden sich unten an der Phantom 3 Advanced: [2] zwei Ultraschallsensoren und [1] eine monokulare Kamera.



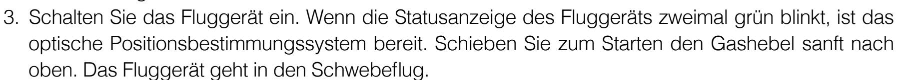
Optische Positionsbestimmung verwenden

Die optische Positionsbestimmung wird beim Einschalten der Phantom 3 Advanced automatisch aktiviert. Sie müssen keine Änderungen vornehmen. Die optische Positionsbestimmung wird meist in geschlossenen Räumen ohne GPS-Empfang verwendet. Mithilfe der integrierten optischen Positionssensoren hält sich die Phantom 3 Advanced auch ohne GPS präzise im Schwebeflug.



Die optische Positionsbestimmung können Sie wie folgt aktivieren:

1. Stellen Sie den Flugmodusschalter auf den Modus „P“.
2. Stellen Sie das Fluggerät auf einer ebenen Fläche ab. Die optische Positionsbestimmung ist nur über Flächen mit wechselhaftem Muster funktionsfähig.
3. Schalten Sie das Fluggerät ein. Wenn die Statusanzeige des Fluggeräts zweimal grün blinkt, ist das optische Positionsbestimmungssystem bereit. Schieben Sie zum Starten den Gashebel sanft nach oben. Das Fluggerät geht in den Schwebeflug.





Die Funktion der optischen Positionsbestimmung ist abhängig von der überflogenen Oberfläche. Beim Überfliegen schallschluckender Flächen können die Ultraschallsensoren möglicherweise nicht genau die Abstände messen. Auch funktioniert die Kamera in suboptimalen Umgebungen möglicherweise nicht einwandfrei. Wenn GPS und optische Positionsbestimmung nicht verfügbar sind, schaltet das Fluggerät automatisch aus dem Modus „P“ in den Modus „A“. Betreiben Sie das Fluggerät in folgenden Situationen mit erhöhter Vorsicht:

- beim Überfliegen einfarbiger Flächen (nur schwarz, nur weiß, nur rot, nur grün)
- beim Überfliegen stark reflektierender Flächen
- bei hohen Fluggeschwindigkeiten (schneller als 8 m/s auf 2 Metern Flughöhe oder schneller als 4 m/s auf 1 Meter Flughöhe)
- beim Überfliegen von Gewässern oder durchsichtigen/durchscheinenden Flächen
- beim Überfliegen beweglicher Flächen und Objekte
- in Bereichen mit häufigem oder starkem Lichtwechsel
- beim Überfliegen sehr dunkler (Lux < 10) oder heller (Lux > 100.000) Flächen
- beim Überfliegen schallschluckender Flächen (dicker Teppich usw.)
- beim Überfliegen von Flächen ohne Muster oder Konturen
- beim Überfliegen von Flächen mit sich wiederholenden Mustern oder Konturen (z. B. Fliesen mit identischem Dekor)
- beim Überfliegen von Hängen, an denen die Schallwellen abgelenkt werden



- Halten Sie die Sensoren stets sauber. Schmutz und andere Fremdkörper können die Funktion der Sensoren beeinträchtigen.
- Die optische Positionsbestimmung funktioniert nur bei einer Flughöhe von 0 bis 3 Metern.
- Beim Überfliegen von Gewässern funktioniert die optische Positionsbestimmung unter Umständen nicht richtig.
- Bei schlechten Lichtverhältnissen (unter 100 lux) erkennt die optische Positionsbestimmung möglicherweise kein Muster am Boden.
- Bei aktiver optischer Positionsbestimmung dürfen keine weiteren Ultraschallgeräte mit 40 kHz Frequenz betrieben werden.
- Bei hohen Fluggeschwindigkeiten in Bodennähe (unter 0,50 m) ist die optische Positionsbestimmung unter Umständen nicht in der Lage, das Fluggerät zu stabilisieren.

Bei aktiver optischer Positionsbestimmung sind Tiere vom Fluggerät fernzuhalten. Der Sonarsensor sendet hochfrequente Schallwellen aus, die für einige Tiere hörbar sind.

Flugschreiber

Die Flugdaten werden automatisch im Bordspeicher des Fluggeräts gespeichert. Zu den Flugdaten gehören Flugtelemetrie, Fluggerätstatus und andere Parameter. Sie können über die „DJI Pilot“-App und den Micro-USB-Anschluss am Fluggerät auf diese Daten zugreifen.

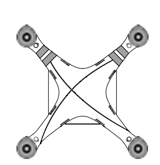
Propeller anbringen und abnehmen

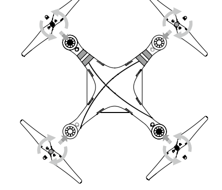
Die Phantom 3 Advanced darf nur mit Propellern betrieben werden, die von DJI freigegeben sind. An der Farbe der Muttern (grau bzw. schwarz) sind Drehrichtung und Einbauposition der einzelnen Propeller zu erkennen. Um die Propeller sachgemäß zu befestigen, muss die Mutternfarbe mit der Welle am Motor der Phantom 3 Advanced übereinstimmen.

Propeller	graue Mutter	schwarze Mutter
Abbildung		
Befestigung an	Motoren mit grauer Welle	Motoren mit schwarzer Welle
Erläuterung der Symbole	Sichern: Drehen Sie die Propeller zum Anbringen/Sichern in die gezeigte Richtung. Lösen: Drehen Sie die Propeller zum Abnehmen/Lösen in die gezeigte Richtung.	

Propeller anbringen

1. Befestigen Sie die Propeller mit der grauen Mutter an den Motoren mit der grauen Welle, und drehen Sie die Propeller zum Festschrauben im Uhrzeigersinn. Befestigen Sie die Propeller mit der schwarzen Mutter an den Motoren mit der schwarzen Welle, und drehen Sie die Propeller zum Festschrauben gegen den Uhrzeigersinn. Ziehen Sie alle Propeller vor dem Flug unbedingt per Hand fest.







- Vergewissern Sie sich, dass die Propeller an den richtigen Motoren angebracht sind. Andernfalls kann das Fluggerät nicht starten.
- Tragen Sie bei der Handhabung der Propeller stets Schutzhandschuhe.
- Schrauben Sie alle Propeller an den entsprechenden Motoren mit der Hand fest, und prüfen Sie den Sitz.

Propeller abnehmen

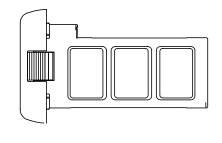
Halten Sie den Motor fest, und schrauben Sie den Propeller dann in die auf dem Propeller dargestellte Löserichtung.



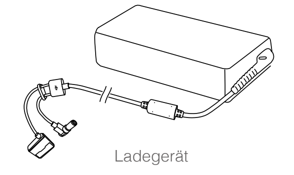
- Vergewissern Sie sich vor jedem Flug, dass die Propeller und Motoren richtig befestigt sind.
- Vergewissern Sie sich vor jedem Flug, dass die Propeller in gutem Zustand sind. Alte, beschädigte oder defekte Propeller dürfen NICHT verwendet werden.
- Zum Schutz vor Verletzungen müssen Sie AUSREICHEND ABSTAND zu den Propellern halten und dürfen die drehenden Propeller NICHT berühren!
- Verwenden Sie AUSSCHLIESSLICH die DJI-Originalpropeller. Nur so ist der störungsfreie, sichere Flugbetrieb gewährleistet.

DJI Intelligent Flight Battery

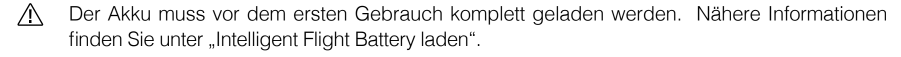
Die Intelligent Flight Battery von DJI hat 4480 mAh Kapazität, 15,2 V Spannung und eine intelligente Lade-/ Entladefunktion. Sie darf nur mit einem geeigneten, von DJI freigegebenen Ladegerät geladen werden.



Intelligent Flight Battery



Ladegerät



Der Akku muss vor dem ersten Gebrauch komplett geladen werden. Nähere Informationen finden Sie unter „Intelligent Flight Battery laden“.



Das mitgelieferte Ladegerät für die Phantom 3 Advanced hat 57 W Ausgangsleistung.

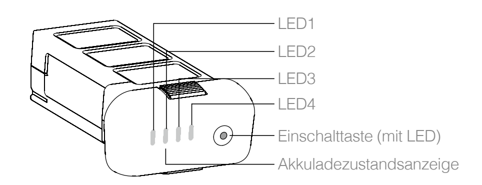
Funktionen der Intelligent Flight Battery

1. Akkuladezustand: Der aktuelle Ladezustand des Akkus wird über LEDs angezeigt.
2. Akkulebensdauer: Die verbleibende Lebensdauer des Akkus wird über LEDs angezeigt.
3. Selbstentladung: Nach 10 Tagen außer Betrieb wird der Akku wird automatisch auf unter 65 % seiner Gesamtkapazität entladen, damit er sich nicht aufbläht. Das Entladen auf 65 % dauert etwa 2 Tage. Beim Entladen gibt der Akku spürbar Wärme ab. Die Entladegrenze kann in der „DJI Pilot“-App eingestellt werden.
4. Spannungsangleichung: Beim Ladevorgang werden die Spannungswerte in den einzelnen Batteriezellen automatisch aneinander angeglichen.
5. Überspannungsschutz: Der Ladevorgang wird automatisch beendet, sobald der Akku vollständig geladen ist.
6. Temperaturmessung: Der Akku wird nur geladen, wenn die Temperatur 0...40 °C beträgt.
7. Überstromschutz: Bei hohen Stromstärken (mehr als 8 A) wird der Ladevorgang unterbrochen.

8. Tiefentladungsschutz: Um Schäden durch Tiefentladung zu vermeiden, wird der Entladevorgang bei 12 V Batteriespannung automatisch beendet.
9. Kurzschlussschutz: Bei einem Kurzschluss wird die Spannungszufuhr automatisch unterbrochen.
10. Batteriezellenschutz: Bei einer beschädigten Batteriezelle zeigt die „DJI Pilot"-App eine Warnmeldung an.
11. Akku-Fehlerhistorie: In der „DJI Pilot"-App können Sie den Verlauf der Akku-Störungen verfolgen.
12. Ruhemodus: Zum Stromsparen schaltet der Akku nach 20 Minuten Inaktivität in den Ruhezustand.
13. Kommunikation: Akkuspannung, Kapazität, Stromstärke usw. werden an das Flugsteuergerät des Fluggeräts gesendet.

⚠ Lesen Sie vor dem Gebrauch die *Sicherheitsvorschriften zur Intelligent Flight Battery für die Phantom 3 Advanced/Professional*. Der Anwender des Geräts ist allein verantwortlich für alle Vorgänge und Einsätze.

Funktionen des Akkus



Ein- und Ausschalten

Einschalten: Um den Akku einzuschalten, drücken Sie 2 Sekunden lang die Einschalttaste. Die Einschalt-LED leuchtet rot, und die Ladezustandsanzeige zeigt den aktuellen Ladezustand an.

Ausschalten: Um den Akku auszuschalten, drücken Sie erneut 2 Sekunden lang die Einschalttaste.

Bei Kälte beachten:

1. Beim Flugbetrieb in kalten Umgebungen (unter 0 °C) ist die Batteriekapazität erheblich eingeschränkt.
2. Verwenden Sie den Akku möglichst nicht bei großer Kälte (unter -10°C). Bei Umgebungstemperaturen von -10 °C bis -5 °C muss die Batterie ausreichend Spannung haben.
3. Beenden Sie den Flugbetrieb sofort, wenn die „DJI Pilot"-App in kalten Umgebungen „Warnung! Akkuladezustand sehr niedrig" anzeigt.
4. Bevor der Akku bei Kälte betrieben wird, wärmen Sie ihn in einem geschlossenen Raum auf.
5. Damit der Akku funktioniert, ist die Temperatur des Akkugehäuses über 20°C zu halten.
6. Wenn die Akkuzellentemperatur außerhalb des Betriebsbereichs (0 °C ~ 40 °C) liegt, beendet das Ladegerät den Ladevorgang.

⚠ Setzen Sie den Akku bei Kälte in das Batteriefach, und lassen Sie das Fluggerät vor dem Start etwa 1 bis 2 Minuten warmlaufen.

Akkuladezustand prüfen

An der Akkuladezustandsanzeige ist zu erkennen, wie viel Restenergie der Akku noch hat. Wenn der Akku ausgeschaltet ist, drücken Sie einmal die Einschalttaste. Die Leuchten der Akkuladezustandsanzeige werden eingeschaltet und zeigen den Akkuladezustand an. Nähere Informationen finden Sie unten.

Auch beim Laden und Entladen zeigen die Leuchten den Akkuladezustand an. Legende zu den Leuchten:

▮ : LED eingeschaltet. ☼ : LED blinkt.
▯ : LED ausgeschaltet.

Akkuladezustand				
LED1	LED2	LED3	LED4	Akkuladezustand
▮	▮	▮	▮	87,5...100 %
▮	▮	▮	☼	75...87,5 %
▮	▮	▮	▯	62,5...75 %
▮	▮	☼	▯	50...62,5 %
▮	▮	▯	▯	37,5...50 %
▮	☼	▯	▯	25...37,5 %
▮	▯	▯	▯	12,5...25 %
☼	▯	▯	▯	0...12,5 %
▯	▯	▯	▯	= 0 %

Akkulebensdauer

Die Akkulebensdauer gibt an, wie häufig der Akku noch entladen und geladen werden kann, bevor er zu ersetzen ist. Wenn Sie die Akkulebensdauer prüfen möchten, drücken Sie bei ausgeschaltetem Akku 5 Sekunden lang die Einschalttaste. Die Leuchten für den Akkuladezustand leuchten bzw. blinken 2 Sekunden wie hier beschrieben:

Akkulebensdauer				
LED1	LED2	LED3	LED4	Akkulebensdauer
▮	▮	▮	▮	90...100 %
▮	▮	▮	☼	80...90 %
▮	▮	▮	▯	70...80 %
▮	▮	☼	▯	60...70 %
▮	▮	▯	▯	50...60%
▮	☼	▯	▯	40...50 %
▮	▯	▯	▯	30...40 %
☼	▯	▯	▯	20...30 %
▯	▯	▯	▯	unter 20 %

⚠ Bei 0 % Akkulebensdauer ist der Akku nicht mehr nutzbar.

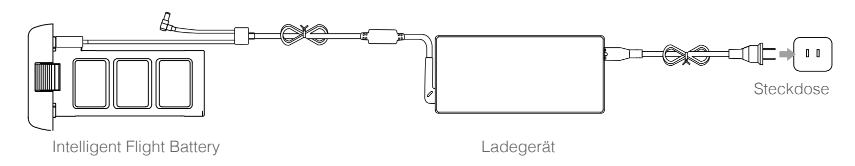
Weitere Informationen zum Akku finden Sie in der „DJI Pilot“-App auf der entsprechenden Registerkarte.

Intelligent Flight Battery laden

1. Schließen Sie das Ladegerät an eine Spannungsquelle an (100 - 240 V, 50/60 Hz).
2. Öffnen Sie die Schutzkappe, und verbinden Sie die Intelligent Flight Battery mit dem Ladegerät. Wenn der Akku zu über 95 % geladen ist, schalten Sie ihn vor dem Laden ein.
3. Beim Laden und Entladen zeigen die Akku-Leuchten den Akkuladezustand an.
4. Die LEDs am Akku schalten automatisch ab, sobald der Akku vollständig geladen ist.
5. Die Intelligent Flight Battery muss nach jedem Flug an der Luft gekühlt werden. Warten Sie, bis der Akku Zimmertemperatur hat, bevor Sie ihn für längere Zeit lagern.



- Mit dem Standardladegerät dürfen die Intelligent Flight Battery und der Akku für die Fernbedienung nicht gleichzeitig aufgeladen werden. Andernfalls kann das Ladegerät überhitzen.
- Vor dem Einsetzen und Herausnehmen aus der Phantom 3 Advanced muss der Akku immer ausgeschaltet werden. Im eingeschalteten Zustand darf der Akku nicht eingesetzt oder herausgenommen werden.



Akkuladezustandsanzeige beim Laden				
LED1	LED2	LED3	LED4	Akkuladezustand
✳	▯	▯	▯	0...25%
✳	✳	▯	▯	25...50%
✳	✳	✳	▯	50...75%
✳	✳	✳	✳	75...100%
▯	▯	▯	▯	Vollständig geladen

LED-Zustände bei aktiver Schutzeinrichtung

In der folgenden Tabelle sind die Akkuschutzeinrichtungen und die entsprechenden LED-Zustände dargestellt.

Akkuladezustandsanzeige beim Laden					
LED1	LED2	LED3	LED4	Blinkfolge	Akkuschutzeinrichtung
▯	✳	▯	▯	LED 2 blinkt zweimal pro Sekunde	Überstrom
▯	✳	▯	▯	LED 2 blinkt dreimal pro Sekunde	Kurzschluss
▯	▯	✳	▯	LED 3 blinkt zweimal pro Sekunde	Überladung
▯	▯	✳	▯	LED 3 blinkt dreimal pro Sekunde	Überhöhte Spannung am Ladegerät
▯	▯	▯	✳	LED 4 blinkt zweimal pro Sekunde	Ladetemperatur zu niedrig
▯	▯	▯	✳	LED 4 blinkt dreimal pro Sekunde	Ladetemperatur zu hoch

Nachdem Sie die Störungen behoben haben, drücken Sie die Einschalttaste, um die Akkuladezustandsanzeige auszuschalten. Trennen Sie die Intelligent Flight Battery vom Ladegerät, und schließen Sie sie wieder an, um den Ladevorgang fortzusetzen. Bei Fehlermeldungen, die mit der Zimmertemperatur zusammenhängen, müssen Sie das Ladegerät nicht aus- und wieder einstecken, da der Ladevorgang automatisch fortgesetzt wird, sobald die Temperatur wieder den zulässigen Bereich erreicht.

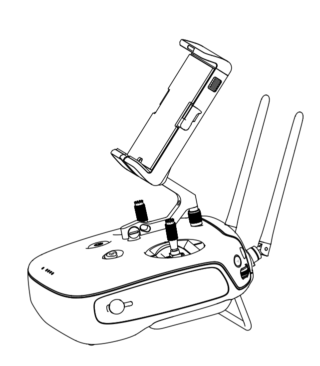


DJI haftet nicht für Schäden, die durch Ladegeräte von Fremdherstellern verursacht werden.

Intelligent Flight Battery entladen:
Langsam: Setzen Sie die Intelligent Flight Battery in das Batteriefach der Phantom 3 Advanced , und schalten Sie sie ein. Lassen Sie sie eingeschaltet, bis die Ladung unter 8 % sinkt oder sich nicht mehr einschalten lässt. Starten Sie die „DJI Pilot“-App, um den Ladezustand zu prüfen.
Schnell: Fliegen Sie die Phantom 3 Advanced im Außenbereich, bis die Ladung unter 8 % sinkt oder der Akku sich nicht mehr einschalten lässt.

Fernbedienung

In diesem Kapitel werden die Funktionen der Fernbedienung und die Bedienung von Fluggerät und Kamera beschrieben.



Fernbedienung

Beschreibung der Fernbedienung

Die Fernbedienung der Phantom 3 Advanced ist ein multifunktionales Funkgerät mit integriertem Videolink zur Fernsteuerung von Fluggeräten. Der Videolink und die Fernbedienung arbeiten mit 2,4 GHz. Die Fernbedienung steuert verschiedene Kamerafunktionen (Fotos und Videos aufnehmen/ ansehen, Gimbal-Bewegungen steuern usw.). Die Fernbedienung wird mit einem 2S-Akku betrieben. Der Ladezustand des Akkus ist an den LEDs vorn an der Fernbedienung zu erkennen.



- **Behördliche Genehmigungen:** Die Fernbedienung erfüllt die Vorgaben der CE- und FCC-Richtlinien.
- **Betriebsart:** Modus 1, Modus 2 oder benutzerdefinierter Modus.
- **Modus 1:** Der rechte Hebel dient als Gashebel.
- **Modus 2:** Der linke Hebel dient als Gashebel.



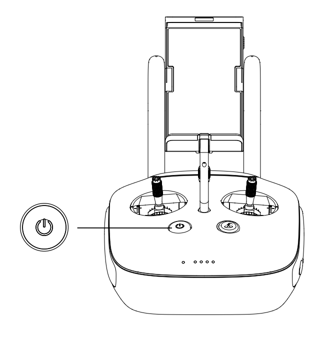
Innerhalb des Flugbereichs dürfen maximal drei Fluggeräte betrieben werden, damit sich die Signale nicht gegenseitig stören.

Funktionen der Fernbedienung

Fernbedienung ein- und ausschalten

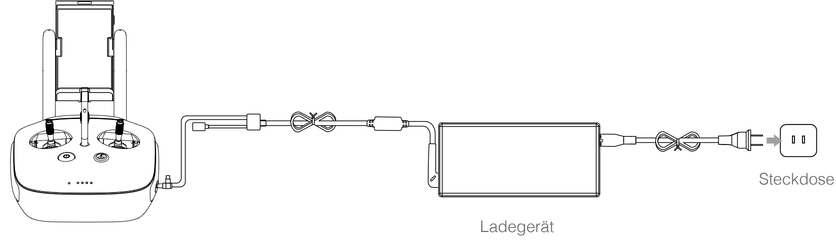
Die Fernbedienung der Phantom 3 Advanced wird mit einem 2S-Akku mit 6000 mAh Kapazität betrieben. Der Ladezustand des Akkus ist an den entsprechenden LEDs vorn am Gerät zu erkennen.
So schalten Sie die Fernbedienung ein:

1. Wenn die Fernbedienung ausgeschaltet ist, drücken Sie einmal die Einschalttaste. Die LEDs der Akkuladezustandsanzeige zeigen den Akkuladezustand an.
2. Halten Sie die Einschalttaste länger gedrückt, um die Fernbedienung einzuschalten.
3. Beim Einschalten gibt die Fernbedienung ein akustisches Signal aus. Die Status-LED zeigt durch schnelles Blinken in Grün an, dass die Fernbedienung mit dem Fluggerät gekoppelt wird. Sobald die Geräte gekoppelt sind, leuchtet die Status-LED durchgehend grün.
4. Wiederholen Sie Schritt 2, wenn Sie die Fernbedienung ausschalten möchten.



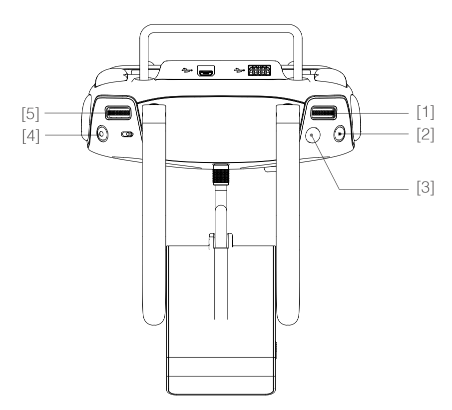
Fernbedienung laden

Die Fernbedienung muss mit dem mitgelieferten Ladegerät geladen werden. Genauere Informationen finden Sie in der Abbildung unten.



Kamera steuern

Mit der Fototaste, dem Kamerarädchen, der Wiedergabetaste und der Videotaste an der Fernbedienung können Sie Videos und Bilder aufnehmen bzw. ansehen und die Kameraeinstellungen ändern.



[1] Kamerarädchen

Mit dem Kamerarädchen können Sie kurzerhand die Kameraeinstellungen (ISO, Belichtungszeit, Blendenöffnung usw.) ändern, ohne die Fernbedienung aus der Hand geben zu müssen. Wenn Sie das Rädchen nach links oder rechts drehen, werden die Bilder bzw. Videos wiedergegeben.

[2] Wiedergabetaste

Drücken Sie diese Taste, um die aufgenommenen Bilder und Videos abzurufen.

[3] Fototaste

Dient als Auslöser für die Fotokamera-Funktion. Im Serienbildmodus werden bei einmaligem Drücken mehrere Bilder aufgenommen.

[4] Videotaste

Wenn Sie die Taste einmal, drücken, wird die Videoaufnahme gestartet. Zum Stoppen erneut drücken.

[5] Gimbal-Rädchen

Verändert die Neigung des Gimbals.

Fluggerät steuern

In diesem Kapitel wird erläutert, wie Sie die Fluglage des Fluggeräts mit der Fernbedienung steuern. Die Fernbedienung befindet sich standardmäßig im Modus 2.

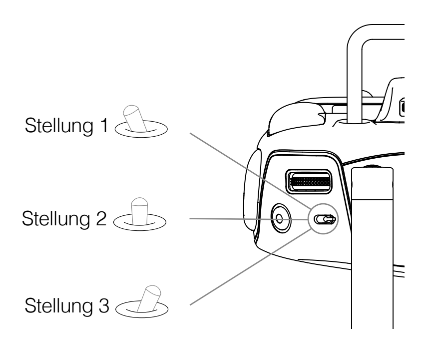


Hebelmittellage: Die Steuerhebel an der Fernbedienung befinden sich in Mittellage.
Hebel bewegen: Der Steuerhebel wird aus der Mittellage in eine andere Position bewegt.

Fernbedienung (Modus 2)	Fluggerät (● = Fluglage)	Bemerkung
		Durch senkrechtes Verstellen des linken Hebels wird die Flughöhe geändert. Hebel nach oben = Steigflug, Hebel nach unten = Sinkflug. Zum Starten (Abheben) den Gashebel nach oben schieben. Beide Hebel in Mittellage = Schwebeflug auf der Stelle. Je weiter der Hebel aus der Mittellage bewegt wird, desto schneller ändert die Phantom 3 Advanced die Flughöhe. Hebel stets sanft betätigen, um abrupte/unerwartete Flughöhenänderungen zu vermeiden.
		Durch waagrechtes Verstellen des linken Hebels wird der Gierwinkel geändert (Seitenruder). Hebel nach links = Drehung gegen den Uhrzeigersinn, Hebel nach rechts = Drehung im Uhrzeigersinn. In der Mittellage ändert die Phantom 3 Advanced die Richtung nicht. Je weiter der Hebel aus der Mittellage bewegt wird, desto schneller dreht sich die Phantom 3 Advanced.
		Durch senkrechtes Verstellen des rechten Hebels wird der Nickwinkel geändert. Hebel nach oben = vorwärts, Hebel nach unten = rückwärts. In Mittellage schwebt die Phantom 3 Advanced auf der Stelle. Je weiter der Hebel aus der Mittellage bewegt wird, desto größer der Nickwinkel (max. 30˚) und desto höher die Fluggeschwindigkeit.
		Durch waagrechtes Verstellen des rechten Hebels wird die Neigung nach links und rechts geändert. Hebel nach links = nach links fliegen, Hebel nach rechts = nach rechts fliegen. In Mittellage schwebt die Phantom 3 Advanced auf der Stelle. Je weiter der Hebel aus der Mittellage bewegt wird, desto größer der Nickwinkel (max. 30˚) und desto höher die Fluggeschwindigkeit.
		Gimbal-Rädchen: Rädchen nach rechts = Kamera schwenkt hoch. Rädchen nach links = Kamera schwenkt herunter. Wird das Rädchen nicht betätigt, behält die Kamera ihre Position bei.

Flugmodusschalter

Mit diesem Schalter können Sie den Flugmodus (Modus „P“, Modus „F“ oder Modus „A“) auswählen.



Stellung	Abbildung	Flight Mode
Stellung 1		Modus „F“
Stellung 2		Modus „A“
Stellung 3		Modus „P“

Modus „P“ (Positionsbestimmung): Der Modus „P“ sollte gewählt werden, wenn das GPS-Signal ausreichend stark ist. Der Modus „P“ hat drei verschiedene Zustände, die je nach GPS-Signalstärke und dem Signal der optischen Positionssensoren der Phantom 3 Advanced automatisch gewählt werden:

P-GPS: GPS und optische Positionsbestimmung sind aktiv, und die Positionsbestimmung erfolgt per GPS.

P-OPTI: Die optische Positionsbestimmung ist aktiv, aber es gibt keinen GPS-Empfang. Das Fluggerät nutzt im Schwebeflug nur die optische Positionsbestimmung.

P-ATTI: Wenn weder GPS noch optische Positionsbestimmung möglich sind, bestimmt das Fluggerät die Fluglage nur mit seinem Barometer, sodass nur die Flughöhe geregelt wird.

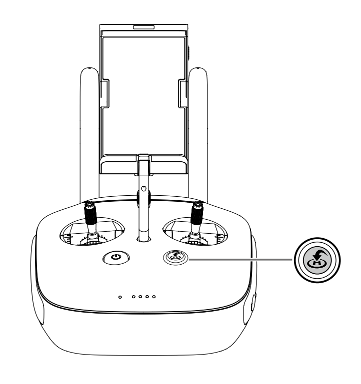
Modus „A“ (Attitude/Fluglage): Die Stabilisierung arbeitet ohne GPS und optische Positionsbestimmung. Das Fluggerät stabilisiert nur mithilfe des Barometers, kann bei erfolgreicher Aufzeichnung des Startpunkts aber automatisch den Startpunkt anfliegen, falls das Signal der Fernbedienung unterbrochen wird.

Modus „F“ (Funktion): In diesem Modus ist die intelligente Flugsteuerung (IOC-Funktion, *Intelligent Orientation Control*) aktiv. Nähere Informationen zur IOC-Funktion finden Sie im Anhang.

Der Flugmodusschalter ist standardmäßig im Modus „P“ gesichert. Um den Schalter zu entsichern, starten Sie die „DJI Pilot“-App, öffnen Sie das Kameramenü, tippen Sie auf „MODE“, und aktivieren Sie die Option „Multiple Flight Mode“.

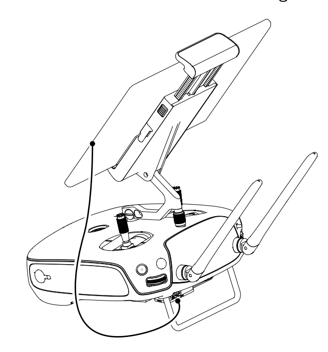
Rückkehrtaste

Wenn Sie die RTH-Taste gedrückt halten, fliegt das Fluggerät automatisch den Startpunkt an (Rückkehrfunktion). Bei aktiver Rückkehrfunktion blinkt die Ring-LED an der Rückkehrtaste weiß. Das Fluggerät fliegt den zuletzt aufgezeichneten Startpunkt an. Wenn Sie diese Taste erneut drücken, wird die Rückkehr abgebrochen, und Sie können das Fluggerät wieder steuern.



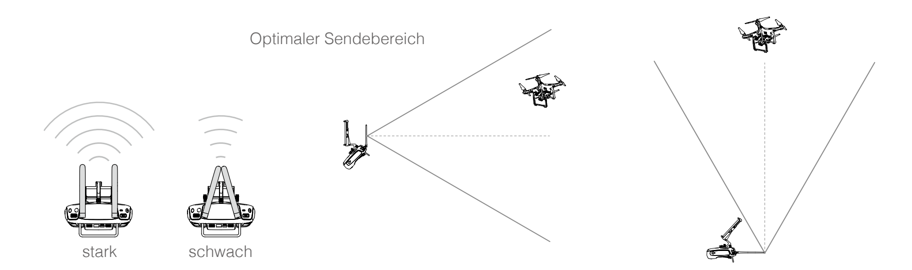
Mobilgerät anschließen

Bringen Sie den Mobilgerätehalter in die gewünschte Position. Drücken Sie die Taste seitlich am Mobilgerätehalter, um die Klemmbacken zu öffnen. Legen Sie das Mobilgerät in die Aufnahme. Stellen Sie die Klemme nach unten, um das Mobilgerät zu befestigen. Um das Mobilgerät über ein USB-Kabel mit der Fernbedienung zu verbinden, stecken Sie ein Ende des Kabels in das Mobilgerät und das andere Ende in den USB-Anschluss hinten an der Fernbedienung.



Optimaler Sendebereich

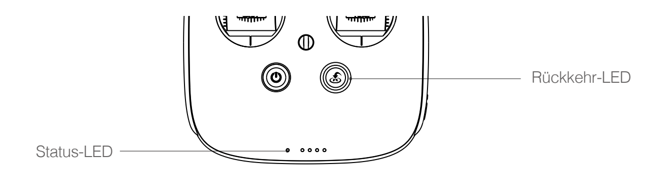
Das Sendesignal zwischen Fluggerät und Fernbedienung erreicht die höchste Zuverlässigkeit innerhalb des unten abgebildeten Bereichs:



Halten Sie das Fluggerät stets im optimalen Sendebereich. Achten Sie auf den richtigen Sendewinkel und einen angemessenen Abstand zwischen Fernbedienung und Fluggerät.

Status-LED der Fernbedienung

Die Status-LED zeigt die Stärke des Koppelsignals zwischen Fernbedienung und Fluggerät an. Die Rückkehr-LED zeigt den Rückkehrstatus des Fluggeräts an. Diese Leuchten werden in der Tabelle unten näher beschrieben.



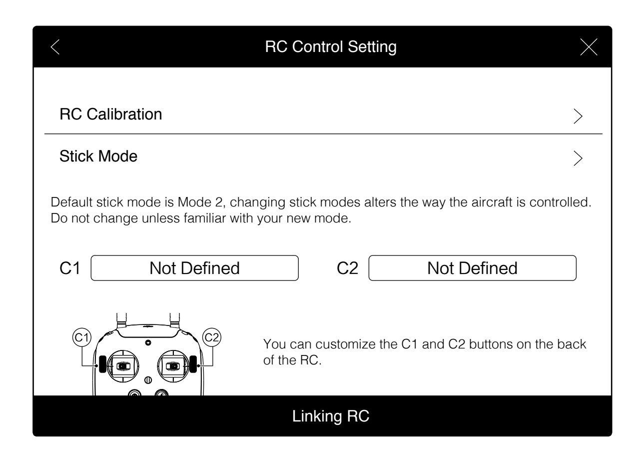
Status-LED	Alarm	Status der Fernbedienung
Ⓡ —— Rot leuchtet durchgehend	♪ Signalton	Die Fernbedienung ist nicht mit dem Fluggerät gekoppelt.
Ⓖ—— Grün leuchtet durchgehend	♪ Signalton	Die Fernbedienung ist mit dem Fluggerät gekoppelt.
Ⓡ ······ Rot blinkt langsam	D-D-D······	Störung an der Fernbedienung
ⓇⒼ/ⓇⓎ ······ Rot und Grün / Rot und Gelb blinken abwechselnd	---	HD-Videolink unterbrochen
Rückkehr-LED	Alarmton	Status der Fernbedienung
Ⓦ ——Weiß leuchtet durchgehend	♪ Signalton	Fluggerät erreicht den Startpunkt.
Ⓦ ······Weiß blinkt	D · · ·	Rückkehrbefehl wird ans Fluggerät gesendet.
Ⓦ ······ Weiß blinkt	DD ·· ·· ··	Fluggerät befindet sich auf dem Rückkehrflug.

⚠ Bei kritischem Akkuladezustand blinkt die Statusleuchte rot, und es ertönt ein Alarmton.

Verbindung zum Fluggerät herstellen

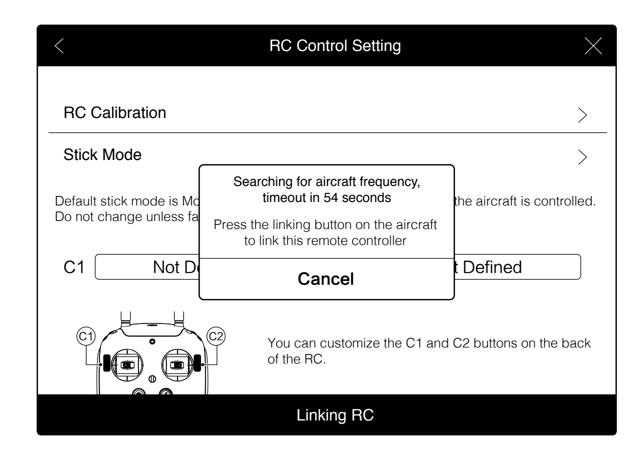
Bei der Lieferung sind Fernbedienung und Fluggerät miteinander gekoppelt. Die Geräte müssen nur dann erneut gekoppelt werden, wenn Sie erstmalig eine neue Fernbedienung in Betrieb nehmen. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Fernbedienung ein, und schließen Sie das Mobilgerät an. Starten Sie die „DJI Pilot“-App.
2. Schalten Sie die Intelligent Flight Battery ein.
3. Öffnen Sie das Kameramenü, und tippen Sie auf . Tippen Sie dann auf die Schaltfläche „Linking RC“ (siehe unten).

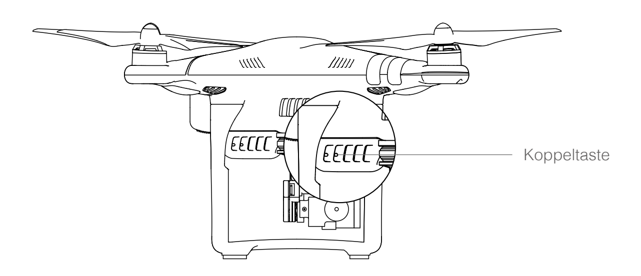


Fernbedienung

4. Die Fernbedienung ist bereit zum Koppeln. Die Statusleuchte an der Fernbedienung blinkt blau, und es ertönt ein Signalton.



5. Die Abbildung unten zeigt die Koppeltaste seitlich am Fluggerät. Drücken Sie die Koppeltaste, um die Geräte miteinander zu koppeln. Wenn die Statusleuchte an der Fernbedienung durchgehend grün leuchtet, sind die Geräte gekoppelt.



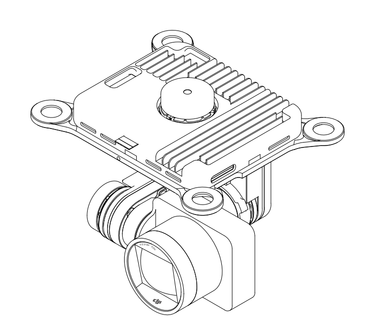
⚠ • Wenn eine neue Fernbedienung mit dem Fluggerät gekoppelt wird, trennt die „alte“ Fernbedienung die bisherige Verbindung.

Behördliche Genehmigungen

Die Fernbedienung erfüllt die Vorgaben der CE- und FCC-Richtlinien.

Kamera und Gimbal

In diesem Kapitel werden die technischen Eigenschaften der Kamera und die Funktionsweise des Gimbal beschrieben.



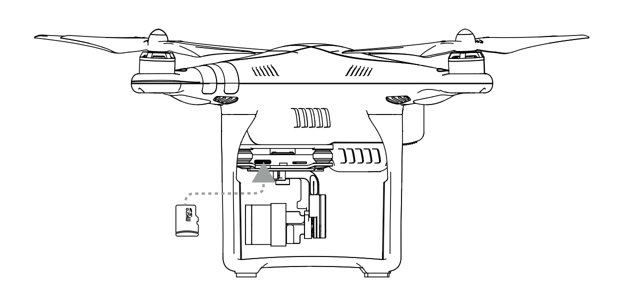
Kamera und Gimbal

Beschreibung der Kamera

Die Kamera hat einen 1/2,3" CMOS-Sensor für Videoaufzeichnungen (bei Phantom 3 Advanced bis zu 1080p bei 60 Bildern pro Sekunde) und Fotos mit 12 MP Auflösung. Die Videos können Sie als MOV oder MP4 exportieren. Beim Fotografieren stehen Serienbildmodus, Daueraufnahmemodus und Zeitraffermodus zur Verfügung. Das Live-Bild der Kamera können Sie am angeschlossenen Mobilgerät in der „DJI Pilot“-App verfolgen.

Steckplatz der Micro-SD-Speicherkarte (Kamera)

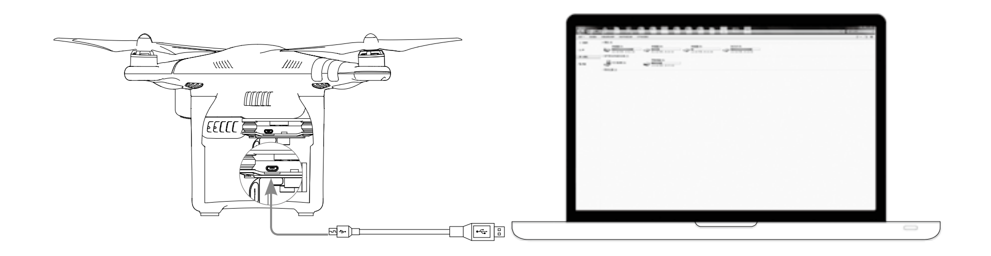
Um Fotos und Videos zu speichern, stecken Sie die Micro-SD-Speicherkarte vor dem Einschalten der Phantom 3 Advanced in den hier gezeigten Steckplatz. Die Phantom 3 Advanced wird mit einer 16 GB großen Micro-SD-Speicherkarte geliefert und ist mit maximal 64 GB großen Micro-SD-Speicherkarten kompatibel. Wir empfehlen eine Micro-SD-Speicherkarte des Typs UHS-1, da die hohe Lese- und Schreibgeschwindigkeit dieser Karten auch für hochauflösende Videodaten geeignet ist.



⊘ Bei eingeschalteter Phantom 3 Advanced darf die Micro-SD-Speicherkarte nicht abgezogen werden.

Kameradatenanschluss

Wenn Sie Fotos und Videos von der Kamera auf den Computer kopieren möchten, schalten Sie die Phantom 3 Advanced ein, und schließen Sie ein USB-Kabel an den Kameradatenanschluss an.



⚠ Das Fluggerät muss eingeschaltet werden, bevor die Dateien auf der Micro-SD-Speicherkarte abgerufen werden können.

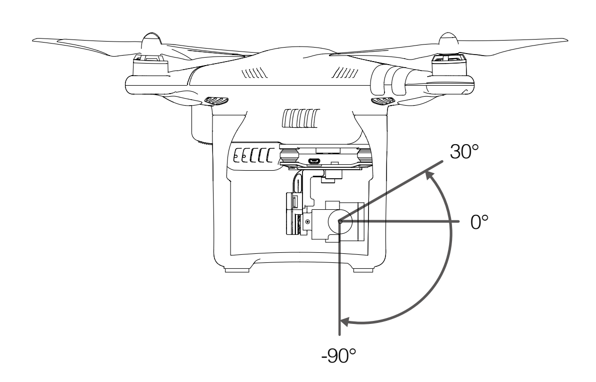
Kamera bedienen

Mit der Foto- und der Videotaste an der Fernbedienung können Sie Bilder und Videos über die „DJI Pilot"-App aufnehmen. Nähere Informationen zur Bedienung dieser Tasten finden Sie unter „Kamera steuern" auf S. 24.

Gimbal

Beschreibung des Gimbals

Der 3-achsige Gimbal ist eine stabile Halterung für die Kamera, damit Sie wackelarme Fotos und Videos aufnehmen können. Mit dem Gimbal lässt sich die Kamera um bis zu 120 Grad neigen.



Mit dem Gimbal-Rädchen an der Fernbedienung können Sie standardmäßig die vertikalen Schwenkbewegungen der Kamera steuern. Horizontale Kameraschwenks sind standardmäßig nicht möglich.

Gimbal-Betriebsarten

Der Gimbal hat zwei Betriebsarten. Im Kameramenü der „DJI Pilot"-App können Sie zwischen diesen Betriebsarten umschalten. Bitte beachten Sie, dass das Mobilgerät mit der Fernbedienung verbunden sein muss, damit die Änderungen wirksam werden. Genauere Informationen finden Sie in der Tabelle unten:

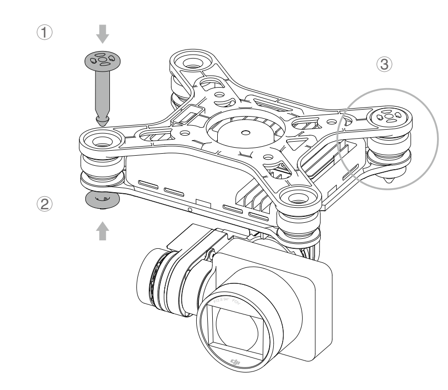
📖		Folgemodus	Der Winkel zwischen der Gimbal-Ausrichtung und der Nase des Fluggeräts ist immer gleich.
		FPV-Modus	Der Gimbal passt sich den Bewegungen des Fluggeräts an und simuliert dadurch eine Ich-Perspektive (FPV, *First-Person-View*).

⚠

- In einigen Fällen kann es zu einer Störung am Gimbal-Motor kommen: (1) Das Fluggerät wird auf einer unebenen Oberfläche abgestellt, oder der Gimbal ist in seiner Bewegungsfreiheit eingeschränkt; (2) der Gimbal war einer hohen äußeren Krafteinwirkung ausgesetzt (Kollision usw.). Bitte starten Sie immer auf ebenen, freien Flächen, und halten Sie den Gimbal jederzeit geschützt.
- Im Flugbetrieb bei dichter Nebelbildung oder Bewölkung kann der Gimbal feucht werden und kurzzeitig ausfallen. Nach dem Abtrocknen funktioniert der Gimbal wider einwandfrei.

Befestigung

Die Befestigung sichert die mechanische Verbindung zwischen Gimbal/Kamera und Fluggerät. Vor der Auslieferung werden zwei Steckbolzen in den Rahmen gesetzt. Wenn Sie neue oder zusätzliche Steckbolzen benötigen, richten Sie sich nach der Abbildung unten. Drücken Sie das Teil ① durch die Öffnung im Vibrationsdämpfer in die mittlere Öffnung des Teils ② , und verriegeln Sie beide miteinander ③ . Die Steckbolzen sollten einander diagonal gegenüber stehen.

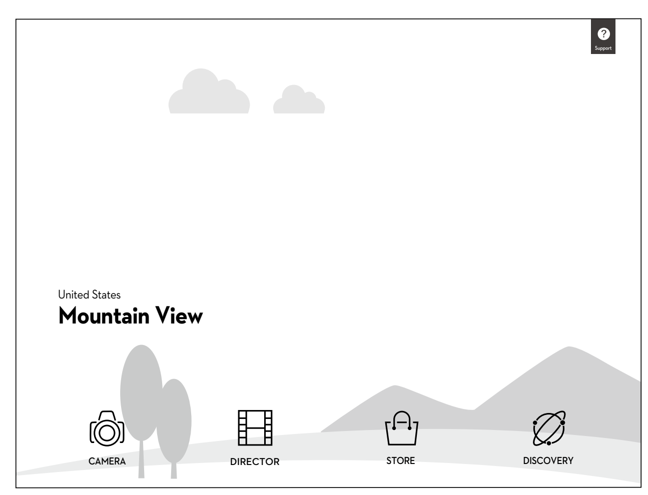


„DJI Pilot“-App

In diesem Kapitel werden die vier Hauptbereiche der „DJI Pilot“-App beschrieben.

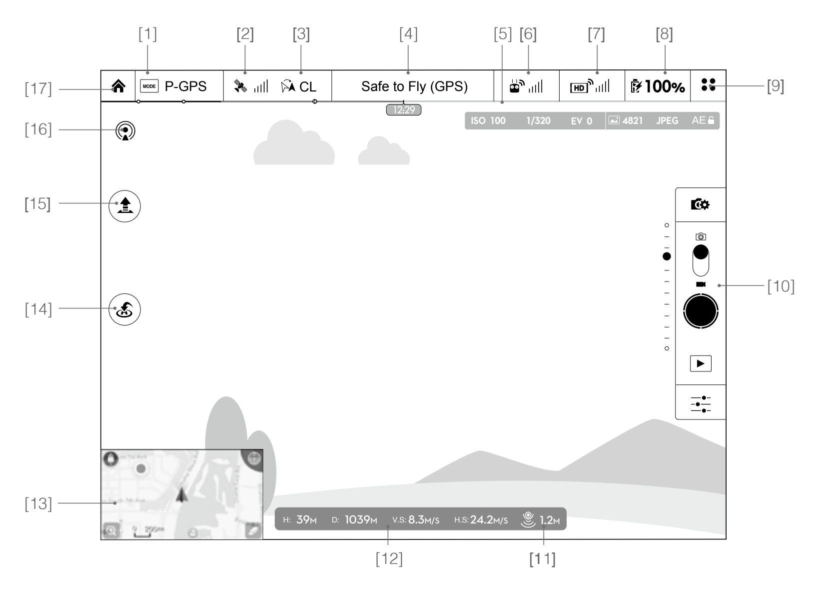
„DJI Pilot“-App

Die mobile „DJI Pilot“-App wurde speziell für die Phantom 3 Advanced entwickelt. Mit dieser App können Sie den Gimbal, die Kamera und andere Funktionen des Fluggeräts steuern. Zusätzlich enthält die App eine Landkarte, einen Academy-Bereich und ein Anwender-Center, in dem Sie Ihr Fluggerät konfigurieren und Fotos oder Videos mit anderen teilen können. Die besten Ergebnisse erzielen Sie mit einem Tablet-PC.



Kamera

Das Kameramenü zeigt das HD-Echtzeitbild der Phantom 3 Advanced-Kamera an. Im Kameramenü können Sie außerdem verschiedene Kameraparameter einstellen.



[1] Flugmodus

MODE: Neben diesem Symbol wird der aktuelle Flugmodus als Text angezeigt.
Tippen Sie das Symbol an, um die Einstellungen des Flugsteuergeräts zu konfigurieren. Hier können Sie Grenzwerte für den Flugbetrieb einrichten, den Kompass kalibrieren und die Verstärkungswerte einstellen.

[2] GPS-Signalstärke

: An diesem Symbol ist die Stärke des GPS-Signals zu erkennen. Grüne Balken bedeuten eine ausreichende GPS-Signalstärke.

[3] IOC-Einstellungen

CL: Dieses Symbol zeigt die IOC-Einstellung im Modus „F" an. Tippen Sie hier, um das IOC-Einstellmenü zu öffnen und die gewünschte IOC-Einstellung auszuwählen.

[4] Systemstatus

Safe to Fly (GPS) : An diesem Symbol sind der aktuelle Zustand des Fluggeräts und die Stärke des GPS-Signals zu erkennen.

[5] Akkuladezustandsanzeige

: Zeigt den jeweils aktuellen Akkuladezustand an. Die Farbbereiche an der Akkuladezustandsanzeige geben den erforderlichen Ladezustand für die verschiedenen Funktionen an.

[6] Signalstärke der Fernbedienung

: An diesem Symbol ist die Signalstärke der Fernbedienung zu erkennen.

[7] Signalstärke des HD-Videolinks

HD: An diesem Symbol ist die Signalstärke des HD-Videolinks zwischen Fluggerät und Fernbedienung zu erkennen.

[8] Akkuladezustand

100%: An diesem Symbol ist der aktuelle Akkuladezustand zu erkennen.

Wenn Sie hier tippen, wird ein Menü mit Informationen zum Akku geöffnet, in dem Sie die verschiedenen Warnschwellen für den Akkuladezustand einstellen und den Verlauf der Akkuwarnmeldungen einsehen können.

[9] Allgemeine Einstellungen

: Wenn Sie dieses Symbol antippen, wird das Menü „General Settings" geöffnet. Hier können Sie die Flugparameter einstellen, die Kamera zurücksetzen, die Schnellansicht aktivieren, den Rollwert des Gimbal anpassen und die Flugroutenansicht ändern.

[10] Kamera-Bedienleiste

Foto- und Videoeinstellungen

: Wenn Sie hier tippen, können Sie verschiedene Kameraeinstellungen wie Videofarbraum, Größe der Videodateien, Bildgröße usw. vornehmen.

Fotoaufnahme

: Beim Antippen dieses Symbols wird ein einzelnes Foto aufgenommen. Wenn Sie hier länger drücken, können Sie zwischen Einzelaufnahme, Dreifachaufnahme und Zeitraffermodus wählen.

Videoaufnahme

: Wenn Sie dieses Symbol einmal antippen, wird die Videoaufzeichnung gestartet. Drücken Sie ein zweites Mal, wird die Aufzeichnung beendet. Wahlweise können Sie auch die Videotaste an der Fernbedienung drücken (sie hat dieselbe Funktion).

Wiedergabe

▶ : Wenn Sie dieses Symbol einmal antippen, wird das Wiedergabemenü geöffnet. Hier können Sie Ihre Fotos und Videos direkt nach der Aufnahme einsehen.

Kameraeinstellungen

: Wenn Sie hier tippen, können Sie ISO, Belichtungszeit und Belichtungsreihe der Kamera einstellen.

[11] Optische Positionsbestimmung

: Unter diesem Symbol wird die Entfernung zwischen der Oberfläche und den Sensoren für die optische Positionsbestimmung angezeigt.

[12] Flugtelemetrie



Dieses Symbol wird bei aktiver optischer Positionsbestimmung hervorgehoben.

Die Fluglage ist am entsprechenden Symbol zu erkennen.

(1) Der rote Pfeil zeigt die Flugrichtung.
(2) Der hell- und dunkelblaue Bereich zeigt die Nickbewegungen.
(3) Der Winkel der Grenzlinie zwischen hell- und dunkelblauem Bereich gibt den Rollwinkel an.

[13] Karte

Zeigt die Flugroute der laufenden Sitzung an. Wenn Sie dieses Symbol antippen, schalten Sie von der Kameraansicht auf die Kartenansicht.



[14] Rückkehrfunktion (RTH)

: Leitet den Rückkehrvorgang ein. Wenn Sie dieses Symbol antippen, fliegt das Fluggerät zum zuletzt aufgezeichneten Startpunkt zurück.

[15] Automatisches Starten/Landen

/ : Wenn Sie dieses Symbol antippen, wird die automatische Start- und Landefunktion aktiviert.

[16] Livestream

: Dieses Symbol zeigt an, dass der aktuelle Video-Feed live auf YouTube gesendet wird. Dazu muss am Mobilgerät der mobile Datenserver verfügbar sein.

[17] Startseite

: Dieses Symbol führt Sie wieder zur Startseite.

Director

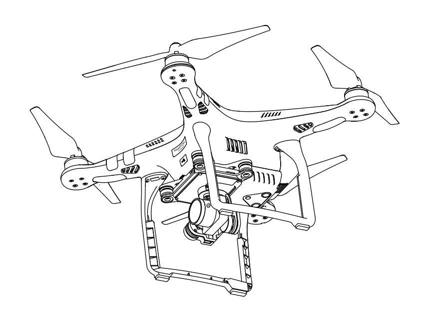
Beim Director handelt es sich um einen automatischen Video-Editor, der in die „DJI Pilot“-App integriert ist. Tippen Sie nach mehreren aufgezeichneten Videoclips einfach auf der Startseite der App auf „Director“. Dann können Sie eine Vorlage und eine vorgegebene Anzahl Clips auswählen, aus denen automatisch ein kurzer Film zusammengestellt wird, den Sie sofort teilen können.

Shop

Wenn Sie auf „Store“ tippen, wird der offizielle DJI-Onlineshop geöffnet. Dort finden Sie aktuelle Informationen zu den Produkten von DJI und können nach Herzenslust einkaufen.

Discovery

Mit „Discovery“ können Sie Bilder und Videos mit dem Mobilgerät synchronisieren, Flugprotokolle öffnen und den Status Ihres DJI-Accounts prüfen. Melden Sie sich bei „Discovery“ mit Ihrem registrierten DJI-Account an.



Flug

Dieses Kapitel enthält Informationen zum Thema Flugsicherheit und Fluggrenzen.

Flug

Sobald das Fluggerät für den ersten Einsatz vorbereitet ist, sollten Sie mit dem Flugsimulator in der „DJI Pilot"-App Ihre Flugkünste trainieren und das sichere Fliegen üben. Fliegen Sie nur in offenen Bereichen!

Anforderungen an die Flugumgebung

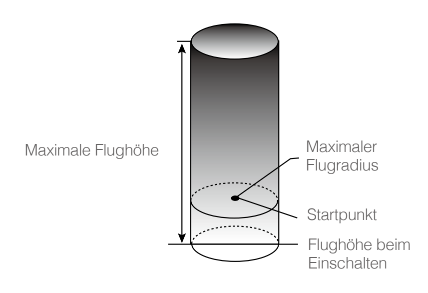
1. Betreiben Sie das Fluggerät nicht bei widrigen Wetterverhältnissen (Windgeschwindigkeiten von über 10 m/s, Schnee, Regen, Smog usw.).
2. Fliegen Sie nur in offenen Bereichen. Hohe Gebäude und Stahlbauten können den Kompass und das GPS-System stören.
3. Überfliegen Sie nach Möglichkeit keine Hindernisse, Menschenmengen, Hochspannungsleitungen, Bäume und Gewässer.
4. Halten Sie Störstrahlung möglichst gering: Vermeiden Sie Bereiche mit erhöhter elektromagnetischer Strahlung wie Basisstationen oder Funkmasten.
5. Die Leistung von Fluggerät und Batterie ist abhängig von Umgebungsbedingungen wie Luftdichte und Lufttemperatur. Bei Flughöhen über 6000 Meter über N.N. ist erhöhte Vorsicht geboten, da die Leistung des Akkus und die Funktionen des Fluggeräts beeinträchtigt werden können.
6. In Polarregionen darf die Phantom 3 Advanced nicht betrieben werden.

Fluggrenzen und Flugverbotszonen

Betreiber unbemannter Luftfahrzeuge müssen sich nach den Vorschriften der einschlägigen Organisationen (z. B. Internationale Zivilluftfahrtorganisation ICAO, FAA) sowie nach den nationalen Luftverkehrsbestimmungen richten. Aus Sicherheitsgründen sind die Fluggrenzen standardmäßig aktiviert, damit Sie das Produkt sicher und legal nutzen können. Als Fluggrenzen sind Flughöhe, Flugradius und Flugverbotszonen eingestellt. Um weitere Informationen über Lokale Vorschriften in Deutschland zu erhalten gehen Sie bitte auf folgenden Link (https://www.dfs.de/dfs_homepage/de/Services/Luftsport%20&%20Freizeit/Flugmodelle%20%7C%20%22Drohnen%22/).
Im Modus „P" ist der Flugbetrieb in Flughöhe, in Flugradius und durch Flugverbotszonen eingeschränkt. Im Modus „A" ist nur die Flughöhe begrenzt (auf 500 Meter).

Flughöhen- und Flugradiusbegrenzung

Flughöhen- und Flugradiusbegrenzung können in der „DJI Pilot"-App geändert werden. Bitte denken Sie daran, dass die maximale Flughöhe 500 Meter nicht überschreiten darf! Dementsprechend sollten Sie die Phantom 3 Advanced nur innerhalb eines zylinderförmigen Bereichs betreiben:



GPS-Signal stark Ⓖ ······ blinkt grün			
	Fluggrenzen	„DJI Pilot“-App	Statusanzeige des Fluggeräts
Maximale Flughöhe	Die Flughöhe darf den Vorgabewert nicht überschreiten.	Warnung: maximale Flughöhe erreicht.	---
Maximaler Flugradius	Die Entfernung muss innerhalb des maximalen Flugradius liegen.	Warnung: maximale Entfernung erreicht.	Rot blinkt schnell Ⓡ ······, sobald sich das Fluggerät der Radiusgrenze nähert.

GPS-Signal schwach Ⓨ ······ blinkt gelb			
	Fluggrenzen	„DJI Pilot“-App	Statusanzeige des Fluggeräts
Maximale Flughöhe	Die Flughöhe ist auf 120 m begrenzt.	Warnung: maximale Flughöhe erreicht.	---
Maximaler Flugradius	Keine Einschränkung		



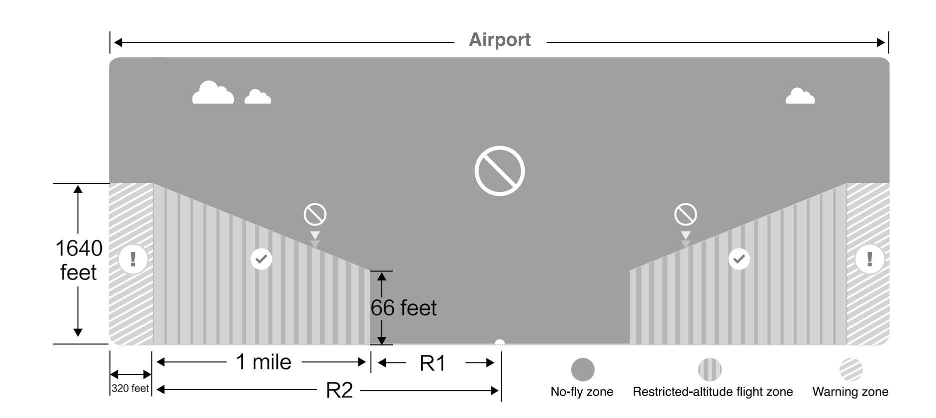
- Außerhalb des Grenzbereichs können Sie die Phantom 3 Advanced zwar weiterhin steuern, das Fluggerät allerdings nicht weiter entfernen.
- Wenn die Phantom 3 Advanced im Modus „Ready To Fly (non-GPS)“ den maximalen Flugradius überschreitet, fliegt er selbsttätig in den zulässigen Bereich zurück.

Flugverbotszonen

Die Flugverbotszonen sind auf der offiziellen DJI-Website aufgeführt: http://flysafe.dji.com/no-fly. Flugverbotszonen sind in Flughäfen und Flugbeschränkungsgebiete unterteilt. Unter die Flughäfen fallen alle größeren Flughäfen und Flugplätze, in deren Bereich bemannte Flugzeuge auf niedriger Höhe unterwegs sind. Flugbeschränkungsgebiete sind Ländergrenzen oder sicherheitskritische Einrichtungen. Eine genaue Beschreibung der Flugverbotszonen finden Sie hier:

Flughafen

(1) Flugverbotszonen über Flughäfen bestehen aus Startverbotszonen und Flughöhenbegrenzungszonen. Jeder Raum beschreibt einen Kreis mit unterschiedlichem Radius.
(2) Der Kilometerradius R1 (abhängig von Form und Größe des Flughafens) um den Flughafen ist die Startverbotszone, innerhalb der keine Starts erlaubt sind.
(3) Kilometerradius R1 bis R1 + 1 km um den Flughafen ist die Flughöhe begrenzt. Die Grenzlinie verläuft mit einer Steigung von 15 Grad nach außen. Sie beginnt 20 Meter vor dem Rand des Flughafens und erstreckt sich nach außen. Am Kilometerradius R1 + 1 km ist die Flughöhe auf 500 m begrenzt.
(4) Wenn sich das Fluggerät bis auf 100 m der Flugverbotszone nähert, wird an der „DJI Pilot“-App eine Warnmeldung angezeigt.

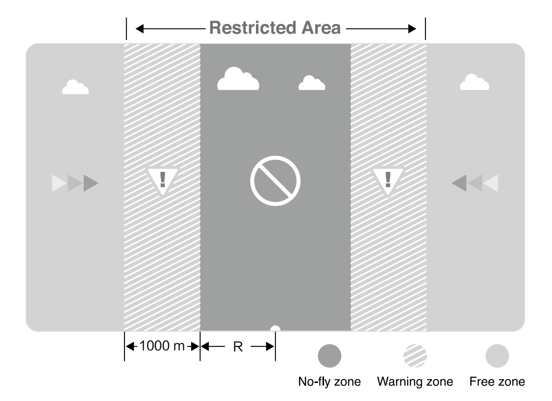


Flugbeschränkungsgebiet

(1) Im Flugbeschränkungsgebiet existiert keine Flughöhenbegrenzung.

(2) Im Kilometerradius R um das ausgewiesene Flugbeschränkungsgebiet besteht ein Startverbot. Innerhalb dieses Bereichs darf das Fluggerät nicht gestartet werden. Der Wert R ist abhängig von der Festlegung der Flugbeschränkungsgebiete.

(3) Das Flugbeschränkungsgebiet ist von einer virtuellen „Warnzone“ umgeben. Wenn sich das Fluggerät der Sicherheitszone bis auf 100 Meter nähert, wird in der „DJI Pilot“-App eine Warnmeldung angezeigt.



GPS-Signal stark	Ⓖ ······ blinkt grün		
Zone	Einschränkung	„DJI Pilot"-App	Statusanzeige des Fluggeräts
Flugverbotszone	Motoren lassen sich nicht starten.	Warnung: Sie befinden sich in einer Flugverbotszone. Kein Start möglich.	Ⓡ ······ Blinkt rot
	Wenn das Fluggerät im Modus „A" in das Flugbeschränkungsgebiet eindringt und dann der Modus „P" aktiviert wird, beginnt das Fluggerät selbsttätig den Landeanflug und schaltet nach der Landung die Motoren aus.	Warnung: Sie befinden sich in einer Flugverbotszone. Der automatische Landevorgang wurde eingeleitet.	
Flugzone mit eingeschränkter Flughöhe	Wenn das Fluggerät im Modus „A" in das Flugbeschränkungsgebiet eindringt und dann der Modus „P" aktiviert wird, verringert es selbsttätig die Flughöhe bis auf einen angemessenen Wert und schwebt 3 Meter unter dieser angemessenen Höhe.	R1: Warnung: Sie befinden sich in einem Flugbeschränkungsgebiet. Die Flughöhe wird auf sichere Höhe verringert. R2: Warnung: Sie befinden sich in einem Flugbeschränkungsgebiet. Flughöhe begrenzt auf maximal 20 bis 500 m. Vorsichtig fliegen!	
Warnzone	Hier gilt keine Fluggrenze, aber es wird eine Warnmeldung angezeigt.	Warnung: Sie nähern sich einem Flugbeschränkungsgebiet. Vorsichtig fliegen!	
Unbeschränkter Bereich	Keine Einschränkungen.	---	---



Halbautomatischer Sinkflug: Mit den Steuerhebeln lassen sich alle Funktionen bedienen, nur der Gashebel kann den Sink- und Landeanflug nicht beeinflussen. Nach der Landung werden die Motoren automatisch ausgeschaltet.



- Beim Flugbetrieb in der Sicherheitszone blinkt die Statusanzeige des Fluggeräts 3 Sekunden lang in schneller Folge rot, zeigt danach 5 Sekunden lang den aktuellen Flugzustand an, und blinkt dann wieder rot.
- Fliegen Sie aus Sicherheitsgründen nie in der Nähe von Flugplätzen, Flughäfen, Schnellstraßen, Autobahnen, Bahnhöfen, Bahnstrecken, Stadtzentren oder ähnlichen sicherheitskritischen Bereichen. Behalten Sie das Fluggerät stets im Blick.

Flug

Checkliste für die Flugvorbereitung

1. Die Akkus für Fernbedienung und Mobilgerät sowie die Intelligent Flight Battery sind vollständig geladen.
2. Die Propeller sind ordnungsgemäß und sicher befestigt.
3. Sofern erwünscht, wurde die Micro-SD-Speicherkarte eingesetzt.
4. Der Gimbal funktioniert einwandfrei.
5. Die Motoren lassen sich starten und arbeiten einwandfrei.
6. Die „DJI Pilot“-App ist mit dem Fluggerät gekoppelt.

Kompass kalibrieren

WICHTIG: Der Kompass muss an allen bislang unbekannten Flugorten neu kalibriert werden. Er reagiert sehr empfindlich auf elektromagnetische Störausstrahlung, die zu anormalen Kompassdaten und in der Folge zu einem beeinträchtigten Flugverhalten oder gar zum Systemausfall während des Flugs führen kann. Die optimale Leistung ist nur bei regelmäßigem Kalibrieren sichergestellt.

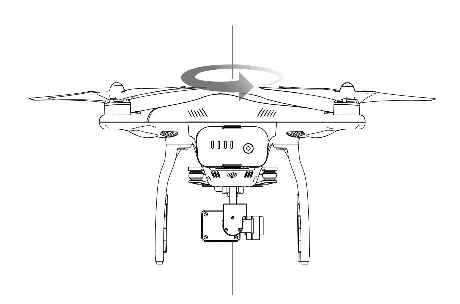


- Der Kompass darf nicht unter dem Einfluss starker magnetischer Störsignale kalibriert werden. Potenzielle Störungsquellen sind Magnetitvorkommen, Parkhäuser oder unterirdische Stahlbewehrungen.
- Führen Sie bei der Kalibrierung keine ferromagnetischen Gegenstände wie Schlüssel oder Handys mit sich!
- Führen Sie die Kalibrierung NICHT in der Nähe massiver Metallgegenstände durch.
- Kalibrieren Sie das System NICHT in geschlossenen Räumen.

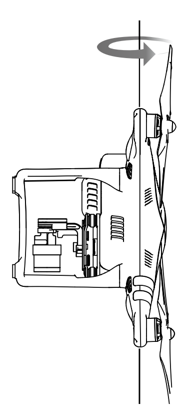
Kalibrierverfahren

Führen Sie die hier beschriebenen Kalibrierverfahren stets auf freien Flächen durch.

1. Vergewissern Sie sich, dass der Kompass kalibriert ist. Wenn Sie den Kompass nicht im Rahmen der Checkliste kalibriert haben oder seit der letzten Kalibrierung Ihren Standort geändert haben, tippen Sie in der App auf „Systemstatus“, und wählen Sie „Compass Calibration“, um den Kompass zu kalibrieren. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
2. Halten Sie das Fluggerät in der Hand, und drehen Sie es horizontal um 360 Grad: Die Statusanzeige des Fluggeräts leuchtet durchgehend grün.



3. Halten Sie das Fluggerät senkrecht mit der Nase nach unten fest, und drehen Sie es um 360 Grad um die Mittelachse. Falls die Statusanzeige des Fluggeräts durchgehend rot leuchtet, wiederholen Sie die Kompasskalibrierung.



⚠ Wenn die Statusanzeige des Fluggeräts nach der Kalibrierung rot und gelb blinkt, versuchen Sie es an einem anderen Ort.

💡 Kalibrieren Sie den Kompass vor jedem Flug. Starten Sie die „DJI Pilot“-App, befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, und kalibrieren Sie den Kompass.

Der Kompass muss kalibriert werden, wenn:

1. die Kompassdaten nicht stimmen und die Statusanzeige des Fluggeräts rot und gelb blinkt.
2. der Einsatzbereich für das Fluggerät neu ist bzw. vom letzten Einsatzort abweicht.
3. der mechanische Aufbau der Phantom 3 Advanced geändert wurde.
4. es im Flugbetrieb zu starker Drift kommt (d. h. die Phantom 3 Advanced nicht gerade fliegt).

Automatisches Starten und Landen

Automatisches Starten

Nur wenn die Statusanzeige des Fluggeräts grün blinkt, können Sie das Fluggerät automatisch starten lassen. Den automatischen Start können Sie wie folgt einleiten:

1. Starten Sie die „DJI Pilot“-App, und öffnen Sie das Kameramenü.
2. Stellen Sie das Fluggerät ggf. in den Modus „P“.
3. Arbeiten Sie die Checkliste für die Flugvorbereitung durch.
4. Vergewissern Sie sich, dass alle Voraussetzungen für den Flugbetrieb erfüllt sind, und tippen Sie auf ⏫. Ziehen Sie zur Bestätigung den Finger über das Display.
5. Das Fluggerät startet und schwebt 1,20 Meter über dem Boden.

⚠ Die Statusanzeige des Fluggeräts blinkt schnell, wenn die Stabilisierung mithilfe der optischen Positionsbestimmung erfolgt. Das Fluggerät schwebt selbsttätig in weniger als 3 Metern Höhe. Warten Sie mit dem automatischen Start, bis das GPS-Signal ausreichend stabil ist.

Automatische Landung

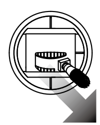
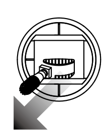
Nur wenn die Statusanzeige des Fluggeräts grün blinkt, können Sie das Fluggerät automatisch landen lassen. Die automatische Landung können Sie wie folgt einleiten:

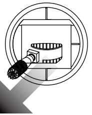
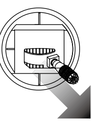
1. Stellen Sie das Fluggerät ggf. in den Modus „P“.
2. Vergewissern Sie sich, dass alle Voraussetzungen für die Landung erfüllt sind, und tippen Sie auf .

Motoren ein-/ausschalten

Motoren einschalten

Zum Starten der Motoren wird nicht bloß ein Hebel nach oben geschoben, sondern Sie müssen beide Hebel gleichzeitig betätigen. Ziehen Sie beide Hebel schräg nach unten und innen, um die Motoren einzuschalten. Sobald die Motoren laufen, lassen Sie beide Steuerhebel gleichzeitig los.

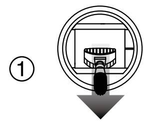




Motoren ausschalten

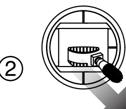
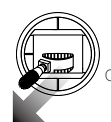
Es gibt zwei Möglichkeiten, die Motoren auszuschalten.

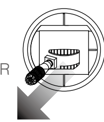
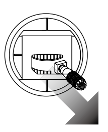
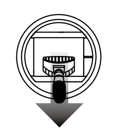
Methode 1: Nachdem die Phantom 3 Advanced gelandet ist, ziehen Sie den Gashebel nach unten ① und stellen dann beide Steuerhebel nach unten in die Mitte ②. Die Motoren werden sofort ausgeschaltet. Sobald die Motoren ausgeschaltet sind, lassen Sie beide Hebel los.

Methode 2: Nach der Landung ziehen Sie den Gashebel nach unten und halten ihn dort. Nach 3 Sekunden werden die Motoren ausgeschaltet.





Methode 1 Methode 2

⚠ Während des Flugbetriebs dürfen Sie nicht beide Steuerhebel gleichzeitig nach unten in die Mitte stellen; andernfalls werden die Motoren abgeschaltet.

Testflug

Start und Landung

1. Stellen Sie das Fluggerät auf einer offenen, ebenen Fläche so ab, dass die Leuchten für den Akkuladezustand zu Ihnen weisen.
2. Schalten Sie die Fernbedienung, das Mobilgerät und dann die Intelligent Flight Battery ein.
3. Starten Sie die „DJI Pilot“-App, und öffnen Sie das Kameramenü.
4. Warten Sie, bis die Leuchten am Fluggerät grün blinken. Dies bedeutet, dass der Startpunkt aufgezeichnet wurde und der Flugbetrieb freigegeben ist. Wenn die Leuchten gelb blinken, wurde der Startpunkt nicht aufgezeichnet.
5. Zum Starten schieben Sie den Gashebel langsam nach oben, oder leiten Sie den automatischen Start ein.
6. Nehmen Sie Fotos und Videos mithilfe der „DJI Pilot“-App auf.

7. Zum Landen schweben Sie über einer ebenen Fläche, und ziehen Sie den Gashebel langsam nach unten, um die Flughöhe zu verringern.
8. Nach der Landung schalten Sie die Motoren aus, indem Sie beide Steuerhebel nach unten und innen stellen oder den Gashebel in der unteren Stellung halten.
9. Schalten Sie zuerst die Intelligent Flight Battery und danach die Fernbedienung aus.



- Wenn die Statusanzeige des Fluggeräts im Flugbetrieb schnell gelb blinkt, befindet sich das Fluggerät im Rückkehrmodus.
- Wenn die Statusanzeige des Fluggeräts im Flugbetrieb langsam oder schnell rot blinkt, ist der Akkuladezustand zu niedrig.
- Nähere Informationen erhalten Sie in unseren Video-Tutorials.

Vorschläge und Tipps für Videoaufnahmen

1. Arbeiten Sie vor jedem Flug die Checkliste durch.
2. Stellen Sie in der „DJI Pilot“-App die gewünschte Gimbal-Betriebsart ein.
3. Videoaufnahmen sind nur im Modus „P“ zulässig.
4. Fliegen Sie nur bei günstiger Wetterlage (sonnige Tage, Windstille usw.).
5. Passen Sie die Kameraeinstellungen (Fotoformat, Belichtungskorrektur usw.) an Ihre Vorlieben an.
6. Führen Sie Testflüge durch, um Flugrouten und Bildeinstellungen zu proben.
7. Betätigen Sie die Steuerhebel stets behutsam, damit sich das Fluggerät geschmeidig bewegt und stabil bleibt.

Häufig gestellte Fragen

Fehlerdiagnose (häufig gestellte Fragen)

Wo liegt der Unterschied zwischen der Phantom 3 Advanced und der Phantom 3 Professional?

Der größte Unterschied zwischen der Phantom 3 Professional und der Phantom 3 Advanced ist die Kamera. Die Phantom 3 Professional kann spektakuläre 4K-Videos mit bis zu 30 Bildern pro Sekunde aufnehmen, während die Phantom 3 Advanced eine Auflösung bis 1080p60 erreicht. Beide Modelle haben 12 MP Fotoqualität.

Der zweite wichtige Unterschied ist das Ladegerät für die Intelligent Flight Battery. Die Phantom 3 Advanced hat ein 57 W starkes Ladegerät, bei der Phantom 3 Professional leistet das Ladegerät hingegen 100 W und hat kürzere Ladezeiten.

Kann ich die Kamera abbauen und eine eigene anschließen?

Leider nicht. Bei beiden Modellen ist die mitgelieferte Kamera fest integriert. Beim Versuch, die Kamera auszubauen, zu ersetzen oder technisch zu verändern, kann das Produkt beschädigt werden, sodass Ihre Gewährleistung verfällt.

Kann ich die Fernbedienung und die Intelligent Flight Battery gleichzeitig laden?

Das Ladegerät für die Fernbedienung und das Ladegerät für die Intelligent Flight Battery wurden aufgrund der besseren Handhabung zwar in einem Gehäuse kombiniert. Dennoch sollten Sie immer nur ein Gerät zur Zeit aufladen. Es sollten nicht beide Geräte gleichzeitig mit demselben Ladegerät aufgeladen werden.

Welchen Zweck haben die Tasten hinten an der Fernbedienung?

Den zwei Tasten an der Rückseite der Fernbedienung können Sie mithilfe der „DJI Pilot"-App benutzerdefinierte Funktionen zuweisen. Eine ausführliche Beschreibung finden Sie in der Anleitung.

Wie weit kann ich mit der Phantom 3 fliegen?

Die Sendereichweite des Signals ist abhängig von der Umgebung, aber die Phantom 3 kann bis in 2 Kilometer Entfernung zum Piloten betrieben werden.

Welche App soll ich für die Phantom 3 verwenden?

Die Phantom 3 ist mit der „DJI Pilot"-App für iOS und Android kompatibel. Diese App wird auch für die DJI Inspire 1 verwendet. Die App erkennt, welches Fluggerät gekoppelt ist, und passt sich selbsttätig an.

Welche Mobilgeräte sind mit der App kompatibel?

Die „DJI Pilot"-App ist nur mit Geräten kompatibel, die mit den Betriebssystemen iOS 8.0 oder höher bzw. Android v4.1.2 oder höher laufen.

Wir empfehlen die folgenden Geräte:

iOS: iPhone 5s, iPhone 6, iPhone 6 Plus, iPad Air, iPad Air Wi-Fi + Cellular, iPad mini 2, iPad mini 2 Wi-Fi + Cellular, iPad Air 2, iPad Air 2 Wi-Fi + Cellular, iPad mini 3 und iPad mini 3 Wi-Fi + Cellular. Diese App ist für iPhone 5s, iPhone 6 und iPhone 6 Plus optimiert.

Android: Samsung S5, Note 3, Sony Z3 EXPERIA, Google Nexus 7 II, Google Nexus 9, Mi 3, Nubia Z7 mini

An der Unterstützung weiterer Android-Geräte wird gearbeitet.

Wie nutze ich den automatischen Video-Editor „Director“?

Beim Director handelt es sich um einen automatischen Video-Editor, der in die „DJI Pilot“-App integriert ist. Tippen Sie nach mehreren aufgezeichneten Videoclips einfach auf der Startseite der App auf „Director“. Dann können Sie eine Vorlage und eine vorgegebene Anzahl Clips auswählen, aus denen automatisch ein kurzer Film zusammengestellt wird, den Sie sofort teilen können.

Wie ändere ich den Betriebsmodus der Phantom 3?

Die Fernbedienung befindet sich standardmäßig im Modus 2. Der rechte Hebel steuert also die Bewegungen des Fluggeräts, der linke das Gas und die Fluglage. Diese Steuerung kann auf den Modus 1 umgeschaltet oder auf eine benutzerdefinierte Konfiguration in der „DJI Pilot“-App umgestellt werden. Dies wird allerdings nur fortgeschrittenen Anwendern empfohlen.

Kann ich eine Phantom 2-Fernbedienung für die Phantom 3 verwenden?

Leider nicht. Die Phantom 2-Fernbedienung arbeitet mit einer anderen Frequenz. Die Phantom 2-Fernbedienung arbeitet mit 5,8 GHz, die neue Phantom 3-Fernbedienung hingegen mit 2,4 GHz.

Kann ich die Intelligent Flight Battery der Phantom 2 für die Phantom 3 benutzen?

Leider nicht. Die Phantom 3 hat eine neue Intelligent Flight Battery mit mehr Leistung. Die Phantom 3 hat einen 4-Zellen-Akku mit 4480 mAh und 15,2 V.

Meine Phantom 3 schaltet sich nicht sofort ab. Ist das normal?

Das ist normal. Die Intelligent Flight Battery bleibt nach dem physischen Ausschalten einige Sekunden aktiv, da die Videodaten auf der Micro-SD-Speicherkarte gespeichert werden. Dadurch sind Ihre Daten vor Verlust und Beschädigung geschützt.

Muss ich die Fernbedienung separat kaufen?

Nein, Sie müssen keine separate Fernbedienung erwerben. Die Phantom 3 wird mit einer Fernbedienung geliefert, die bereits mit dem Fluggerät gekoppelt ist.

Unterstützt die Phantom 3 auch eine zweite Fernbedienung?

Leider nicht. Mit der mitgelieferten Fernbedienung lassen sich das Fluggerät und die Gimbal-Neigung gleichzeitig steuern.

Welchen Zweck hat der P/A/F-Schalter an der Fernbedienung?

Das ist der Flugmodusschalter. Damit können Sie die verschiedenen Flugmodi einstellen:

Im Modus „P (Positionsbestimmung) sind GPS und optische Positionsbestimmung aktiv, und die Phantom 3 stabilisiert sich mithilfe beider Datenquellen.

Im Modus „A“ (Attitude/Fluglage) arbeitet das Fluggerät ganz ohne GPS und optische Positionsbestimmung. Es stabilisiert sich nur mit dem Barometer. Bei ausreichendem GPS-Empfang kann das Fluggerät jederzeit den Startpunkt anfliegen.

Im Modus „F“ (Funktion) ist die intelligente Flugsteuerung (IOC, ***Intelligent Orientation Control***) aktiv. Näheres finden Sie im Kapitel „IOC“ im Anhang der Bedienungsanleitung.

Standardmäßig kann nur der Modus „P“ verwendet werden. Anweisungen zum Entsperren der anderen

Modi finden Sie in der Bedienungsanleitung.

Wie lange kann man mit der Phantom 3 fliegen?

Die Flugdauer ist abhängig von der Umgebung und der Nutzungsart, aber grundsätzlich ist die Intelligent Flight Battery bei vollständiger Ladung auf bis zu 23 Minuten unterbrechungsfreie Flugzeit ausgelegt.

Wie kann ich eine Videodatei wieder herstellen, wenn das Gerät während der Aufzeichnung abgeschaltet wurde?

Die Micro-SD-Speicherkarte darf nicht aus der Kamera gezogen werden. Stecken Sie sie andernfalls wieder ein. Schalten Sie die Phantom 3 ein, und warten Sie etwa 30 Sekunden, bis die Videodatei wieder hergestellt ist.

Wie sorge ich dafür, dass die Bilder und Videos mit meinem iOS-Album synchronisiert werden?

Möglicherweise müssen Sie dies in den Einstellungen Ihres Mobilgeräts konfigurieren. Öffnen Sie das Einstellmenü, dann die Registerkarte „Privacy", dann die Registerkarte „Photos", und stellen Sie dann den Schalter neben dem Symbol der „DJI Pilot"-App in die andere Position. Wenn die „DJI Pilot"-App keinen Zugriff auf Ihre Alben hat, können Fotos und Videos nicht synchronisiert werden.

Wie lande ich die Phantom 3 möglichst sanft?

Halten Sie das Fluggerät über einer ebenen, geraden Fläche im Schwebeflug. Ziehen Sie den Gashebel sanft nach unten, bis das Fluggerät den Boden berührt.

Warum beträgt die Entladezeit des Akkus nicht null, obwohl ich den Akku nie benutzt habe?

Jeder Akku wird vor der Auslieferung getestet. Das wirkt sich auf die Entladezeit des neuen Akkus aus und begründet, warum die Entladezeit nicht null ist. Der Akku kann problemlos verwendet werden.

Ist der Mobilgerätehalter für die Phantom 2-Fernbedienung geeignet?

Nein, leider nicht.

Anhang

Anhang

Technische Daten

Fluggerät	
Gewicht (mit Akku & Propellern)	1280 g
Max. Steiggeschwindigkeit	5 m/s
Max. Sinkgeschwindigkeit	3 m/s
Max. Geschwindigkeit	16 m/s (ATTI-Modus, kein Wind)
Max. Flughöhe	6000 m
Max. Flugzeit	etwa 23 Minuten
Betriebstemperatur	0...40 °C
GPS-Modus	GPS/GLONASS
Gimbal	
Kontrollierter Bereich	Nickwinkel -90°...+30°
Optische Positionsbestimmung	
Geschwindigkeitsbereich	< 8 m/s (2 m über Boden)
Höhenbereich	30...300 cm
Betriebsbereich	30...300 cm
Betriebsumgebung	Helle, konturierte Flächen (Lux > 15)
Kamera	
Sensor	Sony EXMOR 1/2.3" Pixel effektiv: 12,4 MP (insgesamt: 12,76 MP)
Linse	FOV 94° 20 mm (entspricht 35-mm-Format) f/2,8
ISO-Bereich	100 - 3200 (Videos), 100 - 1600 (Fotos)
Belichtungszeit	8s -1/8000s
Max. Bildgröße	4000 x 3000
Standfoto-Modi	Einzelaufnahme Serienbildaufnahmen: 3/5/7 Frames Belichtungsreihe: 3/5 fokussierte Frames bei Blendenöffnung 0,7 Zeitraffer
Unterstützte SD-Speicherkarten	Micro-SD Max. Speicherplatz: 64 GB. Klasse 10 oder UHS-1
Videoaufzeichnungsarten	FHD: 1920×1080p 24/25/30/48/50/60 HD: 1280×720p 24/25/30/48/50/60
Max. Bitrate des Videospeichers	40 Mb/s
Unterstützte Dateiformate	FAT32/exFAT Fotos: JPEG, DNG Videos MP4/MOV (MPEG-4 AVC/H.264)
Betriebstemperatur	0...40 °C
Fernbedienung	

Betriebsfrequenz	2400...2483 GHz
Sendereichweite	2000 m (in Außenbereichen ohne Abschattung)
Video-Ausgang	USB
Betriebstemperatur	0...40 °C
Akku	6000 mAh LiPo 2S
Mobilgerätehalter	Tablet-PCs und Smartphones
Strahlungsleistung (EIRP)	FCC: 20 dbm; CE: 16 dbm
Betriebsspannung	7,4 V bei 1,2 A
Ladegerät	
Spannung	17,4 V
Nennleistung	57 W
Intelligent Flight Battery (PH3, 4480 mAh, 15,2 V)	
Kapazität	4480 mAh
Spannung	15,2 V
Akkutyp	LiPo 4S
Energie	68 Wh
Nettogewicht	365 g
Betriebstemperatur	-10...+40°
Max. Ladeleistung	100 W

Beschreibung der Statusanzeige des Fluggeräts

Normal	
Ⓡ Ⓖ Ⓨ ······Rot, Grün und Gelb blinken abwechselnd	Einschalten und Eigendiagnose
Ⓖ Ⓨ ······ Grün und Gelb blinken abwechselnd	Fluggerät in der Aufwärmphase
Ⓖ ······ Grün blinkt langsam	Flug freigegeben (Modus „P“ mit GPS und optischer Positionsbestimmung)
2 × Ⓖ ······ Grün blinkt zweimal	Flug freigegeben (Modus „P“ mit optischer Positionsbestimmung, aber ohne GPS)
Ⓨ ······ Gelb blinkt langsam	Flug freigegeben (Modus „A“ ohne GPS und optische Positionsbestimmung)
Warnung	
Ⓨ ······ Gelb blinkt schnell	Signal der Fernbedienung unterbrochen
Ⓡ ······ Rot blinkt langsam	Warnung! Akkuladezustand niedrig
Ⓡ ······ Rot blinkt schnell	Warnung! Akkuladezustand sehr niedrig
Ⓡ ······ Rot blinkt abwechselnd	Störung im Inertialsensor (IMU)
Ⓡ —— Rot leuchtet durchgehend	Schwerer Fehler
Ⓡ Ⓨ ······ Rot und Gelb blinken abwechselnd	Kompass kalibrieren!

Intelligente Flugsteuerung (IOC, *Intelligent Orientation Control*)

Mit der IOC können Sie die Fluglage in unterschiedlichen Modi konstant halten. Die IOC hat drei Betriebsarten, die Sie innerhalb der „DJI Pilot"-App anwählen können. Die IOC kann nur im Modus „F" aktiviert werden. Dazu müssen Sie den Flugmodusschalter in die Stellung 1 bringen. Genauere Informationen finden Sie in der Tabelle unten:

CL-Modus (Course Lock)	Die Ausrichtung der Nase wird beim Aktivieren des CL-Modus gespeichert und gilt fortan als Vorwärtsrichtung. Dies ist unabhängig davon, wie sich Fluglage und Position des Fluggeräts ändern. Diese Einstellung bleibt gespeichert, bis Sie sie ändern bzw. den CL-Modus beenden.
HL-Modus (Home Lock)*	Zeichnen Sie einen Startpunkt (SP) auf, und aktivieren Sie den HL-Modus. Mit den Steuerungen für Vorwärts- und Rückwärtsflug lässt sich das Fluggerät näher an den aufgezeichneten Startpunkt heranfliegen bzw. davon entfernen. Dies ist unabhängig davon, wie sich Fluglage und Position des Fluggeräts ändern.
POI-Modus (Point of Interest)*	Zeichnen Sie einen Zielpunkt (Point of Interest) auf. Jetzt kann das Fluggerät diesen Zielpunkt umfliegen, wobei die Nase stets auf den Zielpunkt gerichtet ist.

 *Die Betriebsarten „HL/Home Lock" und „POI/Point of Interest" sind in Kürze verfügbar.

Voraussetzungen für den Betrieb der IOC

IOC steht nur unter folgenden Bedingungen zur Verfügung:

IOC-Modus	GPS aktiv	GPS-Signal	Flugradiusbegrenzung
Course Lock	nein	---	---
Home Lock	ja		Fluggerät ←≥10 m→ Startpunkt
POI	ja		Fluggerät ←5m~500m→ Zielpunkt

Fliegen mit IOC

Um den gewünschten IOC-Modus zu aktivieren, stellen Sie mit dem Flugmodusschalter den Modus „F" ein, und befolgen Sie die Anweisungen in der „DJI Pilot"-App.

FCC-Bestimmungen

FCC-Bestimmungen

Dieses Gerät entspricht den Vorschriften in Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt folgenden zwei Bedingungen:

(1) Das Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen.

(2) Das Gerät muss Interferenzen vertragen können, darunter auch Störsignale, die unerwünschte Reaktionen im Gerät hervorrufen können.

Technische Änderungen oder Modifikationen, die von der für die Einhaltung der einschlägigen Bestimmungen verantwortlichen Stelle nicht ausdrücklich genehmigt wurden, können einen Entzug der Betriebserlaubnis für das Gerät zur Folge haben.

Hinweise zur Einhaltung der Vorschriften

Anhang

Warnhinweis FCC

Technische Änderungen oder Umbauten, die von der für die Einhaltung der einschlägigen Bestimmungen verantwortlichen Stelle nicht ausdrücklich genehmigt wurden, können einen Entzug der Betriebserlaubnis für das Gerät zur Folge haben.
Dieses Gerät entspricht den Vorschriften in Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt folgenden zwei Bedingungen: (1) Das Gerät darf keine Störungen verursachen, und (2) das Gerät muss Interferenzen vertragen können, darunter auch Störsignale, die unerwünschte Reaktionen im Gerät hervorrufen können.

FCC-Richtlinie zur HF-Strahlungsexposition:

Dieses Gerät erfüllt die FCC-Grenzwerte zur Strahlenexposition bei nicht kontrollierten Umgebungen. Das Gerät ist mit mindestens 20cm Abstand zwischen Strahlungsquelle und menschlichem Körper zu montieren bzw. zu betreiben. Der Sender darf nicht extern oder in Kombination mit anderen Antennen oder Sendern betrieben werden.

Hinweis: Das Gerät wurde geprüft und erfüllt die Grenzwerte für Digitalgeräte der Klasse B gemäß Teil 15 der Richtlinien der amerikanischen Bundesbehörde für das Fernmeldewesen FCC (Federal Communications Commission). Diese Grenzwerte stellen einen angemessenen Schutz gegen Funkstörungen innerhalb von Wohngebäuden sicher. Das Gerät arbeitet mit Hochfrequenzwellen, die bei unsachgemäßer, nicht der Herstelleranleitung entsprechender Installation und Verwendung Störungen im Rundfunkempfang verursachen. Es gibt jedoch keine Garantie, dass an einem bestimmten Standort keine Störungen auftreten. Kommt es durch das Gerät zu schädlichen Störungen im Radio- oder Fernsehempfang (was sich durch Ein- und Ausschalten des Geräts überprüfen lässt), versuchen Sie, die Störung durch folgende Maßnahmen zu beheben:
— Richten Sie die Empfangsantenne neu aus, oder stellen Sie sie an einem anderen Ort auf.
— Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger.
— Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die mit einem anderen Stromkreis verbunden ist als der Empfänger.
— Wenden Sie sich an den Händler oder einen erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker.

Warnhinweis RSS IC

Dieses Gerät entspricht der lizenzfreien RSS-Norm (s) von Industry Canada. Der Betrieb unterliegt folgenden zwei Bedingungen: (1) Das Gerät darf keine Störungen verursachen, und (2) das Gerät muss Interferenzen vertragen können, darunter auch Störsignale, die unerwünschte Reaktionen im Gerät hervorrufen können.
Le présent areil est conforme aux CNR d'Industrie Canada licables aux areils radio exempts de licence.

L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:
(1) l'areil ne doit pas produire de brouillage, et
(2) l'utilisateur de l'areil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

IC-Richtlinie zur HF-Strahlungsexposition

Dieses Gerät erfüllt die IC-Grenzwerte zur Strahlenexposition bei nicht kontrollierten Umgebungen. Der Sender darf nicht extern oder in Kombination mit anderen Antennen oder Sendern betrieben werden.
Das Gerät ist mit mindestens 20cm Abstand zwischen Strahlungsquelle und menschlichem Körper zu montieren bzw. zu betreiben.
Technische Änderungen oder Umbauten, die von der für die Einhaltung der einschlägigen Bestimmungen verantwortlichen Stelle nicht ausdrücklich genehmigt wurden, können einen Entzug der Betriebserlaubnis für das Gerät zur Folge haben.

Warnhinweis KCC

“해당무선설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없습니다 .”
“해당 무선설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있음”

Warnhinweis NCC

低功率電波輻射性電機管理辦法
第十二條經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。
第十四條低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應改善至無干擾時方得繼續使用。前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

Änderungen vorbehalten.

Die aktuelle Fassung finden Sie auf
http://www.dji.com/product/phantom-3



Bei Fragen zu diesem Dokument wenden Sie sich bitte per E-Mail an DJI
unter **DocSupport@dji.com**.